

Serie: Preventieve tandheelkunde

Niet-Restauratieve Caviteitsbehandeling: voortschrijdend inzicht of controversieel?

Niet-Restauratieve Caviteitsbehandeling leeft nog te weinig in de kindertandheelkunde. Inmiddels is er een aanzienlijke hoeveelheid kwantitatief en kwalitatief onderzoek dat het succes van de behandeling bewijst. Sommige zorgverleners passen de methode met succes toe, terwijl anderen geen vertrouwen hebben in deze niet-invasieve caviteitsbehandeling en de voorkeur blijven geven aan het restaureren van cariëslaesies. Genoemde redenen hiervoor zijn onder andere Niet-Restauratieve Caviteitsbehandeling is veel gedoe, de (ouder van de) patiënt werkt niet mee en de vergoeding is niet adequaat. Kinderen hebben echter baat bij mondzorgverleners die stellen dat een kind recht heeft op een etiologische behandeling, waarbij de oorzaak van het cariësproces wordt aangepakt, en dat niet-restauratieve behandeling daartoe bij uitstek een goede ondersteuning biedt. Deze benadering past binnen de kaders die de beroepsethiek en de wet stellen. Behalve mondzorgverleners hebben alle betrokken instanties in het beroepenveld en daarbuiten de morele en maatschappelijke plicht recht te doen aan de impliciete vraag van het kind naar deze omslag in de mondzorg.

Gruythuysen RJM, Strijp AJP van. Serie: Preventieve tandheelkunde. Niet-Restauratieve Caviteitsbehandeling: voortschrijdend inzicht of controversieel? *Ned Tijdschr Tandheelkd* 2018; 125: 33-41
 doi: <https://doi.org/10.5177/ntvt.2018.01.16255>

Inleiding

Niet-Restauratieve Caviteitsbehandeling (NRC), in de internationale literatuur ook wel Non-Restorative Cavity Treatment (NRCT) genoemd, is een vorm van tertiaire preventie bestaande uit een samenhangend pakket van weinig belastende niet-restauratieve handelingen met als doel geconstateerde cariësactiviteit bij cavities van 1 of meer gebitselementen af te remmen of te stoppen (intermezzo 1) (Gruythuysen, 2010).

Intermezzo 1. Stappen van een Niet-Restauratieve Caviteitsbehandeling

1. Schriftelijk informed consent: helderheid verschaffen over het doel van de behandeling en hoe dat te bereiken.
2. Vrijleggen van niet-toegankelijke cariëslaesies voor reiniging (bijvoorbeeld met diamanten slijpsteen Horico 257F018). NB. Indien dit gebeurt met ART-instrumentarium wordt gesproken van het verderop genoemde UCT.
3. Het aanbrengen van middelen die bijdragen aan het inactiveren van de cariëslaesie en/of de remineralisatie/desensibilisering van het dentine en/of de bescherming van het dentine (glas-ionomeerementlaag).
4. Het monitoren van de cariëslaesies (mondfoto's en röntgenopnamen).
5. Effectieve communicatie/begeleiding/training en verslaggeving van het monitorproces.

Leerdoelen

Na het lezen van dit artikel:

- bent u op de hoogte van de stand van de wetenschap ten aanzien van het succes van niet-restauratieve cariësbehandeling bij kinderen;
- kent u het pleidooi voor de niet-restauratieve aanpak van cariës bij kinderen in plaats van de restauratieve behandeling.

In combinatie met Non-Operative Caries Treatment Program (NOCTP), in Nederland bekend onder de naam Gewoon Gaaf (Ivoren Kruis, 2016), spreekt men tegenwoordig internationaal van Nonrestorative Cavity Control (NCC) omdat bij beide behandelingen het adequaat monitoren van de cariësactiviteit voorop staat (Innes et al, 2016). Een nadeel van deze naamgeving is dat de begrippen 'caries' en 'treatment' hierin niet meer voorkomen. Daardoor wordt onbedoeld de suggestie gewekt dat 'caries control' pas vanaf het stadium caviteit dient plaats te vinden en dat de term 'treatment' uitsluitend is gereserveerd voor restauratieve behandeling.

In dit artikel zal kort worden ingegaan op de huidige stand van zaken ten aanzien van niet-restauratieve be-

Wat weten we?

Het inzicht dat het cariësproces wordt geleid door de plaque (biofilm) die zich op het laesieoppervlak bevindt en niet zozeer door bacteriën in het dentine heeft geleid tot een paradigmaverschuiving in de cariologie. Terughoudende cariësbehandeling, zoals bij Niet-Restauratieve Caviteitsbehandeling, is hierop gebaseerd.

Wat is nieuw?

De kennis over de wijze waarop de zorgverlener diverse vormen van niet-restauratieve behandeling van caviteiten tot een succes kan maken. Door toepassing van zilverdiaminefluoride is de indicatie niet-restauratieve behandeling en de kans op succes van niet-restauratieve behandeling van caviteiten sterk toegenomen.

Praktijktoepassing

In de lijn van het profiel van de tandarts vormt de niet-restauratieve behandeling van caviteiten het uitgangspunt bij de behandeling van de tijdelijke dentitie voor zover het de groep van cariësactieve of angstige kinderen betreft. Preventie van pijn en ontsteking maakt deel uit van dit behandelconcept. Indien restauratie niet kan worden voorkomen, blijft de voorkeur uitgaan naar terughoudende cariësbehandeling (ART/Hall).

handeling, de plaats van NRC in de tertiaire preventie, de wetenschappelijke vorderingen en de klinische alsmede de professionele aspecten die kunnen bijdragen aan het succes van NRC.

Stand van zaken

De grondlegger van de conserverende tandheelkunde G.V. Black gaf bij kinderen de voorkeur aan een niet-restauratieve behandeling. Na 100 jaar heeft zijn gedachtengoed weer enige weerklank gevonden in de vorm van NRC. Hoewel in publicaties en richtlijnen een voorkeur wordt uitgesproken voor NRC in de tijdelijke dentitie bij cariësactieve kinderen (Van Palenstein Helderman et al, 2015; Van Loveren en van Palenstein Helderman, 2016; Frencken, 2017), is deze benadering nog allerminst gemeengoed. De vraag is hoe dat komt. Licht het aan de overheid die de kosten ervoor onvoldoende vergoedt of de rechten van kinderen op adequate mondzorg onvoldoende bewaakt door overbehandeling systematisch te vergoeden? Zijn de boodschappen vanuit het (PAOT) onderwijs en de wetenschappelijke verenigingen wel eenduidig? Licht het aan de ouders en de kinderen die de noodzakelijke adviezen niet opvolgen? Licht het aan pedodontologen die algemeen practici stimuleren om naar hen te verwijzen of licht het aan de algemeen practicus die te vaak doorverwijst, wetende dat dit vaak zal leiden tot traditionele restauratieve behandeling? Van belang voor de omslag in de mondzorg van de jeugd is dat mondzorgverleners verantwoordelijkheid nemen voor het belang van het kind in relatie tot NRC en die verantwoordelijkheid niet afschuiven.

Plaatsbepaling van NRC in de tertiaire preventie

Tertiaire preventie bij het tijdelijk gebit kan op diverse manieren worden uitgevoerd. Iedere behandeling heeft zijn eigen indicatiegebied (Gruythuysen, 2012). Er kan onderscheid worden gemaakt tussen symptomatisch en causaal georiënteerde behandelingen. De keuze voor symptoombestrijding (restauratief) of causale behandeling (niet-invasief/niet-restauratief) bepaalt het niveau van management van het cariësproces. NOCTP en NRC zijn activiteitverminderende benaderingen van cariës, met andere woorden, er is sprake van doelgericht cariësmanagement. Daarnaast zijn er symptomatische behandelingen zoals Atraumatic Restorative Treatment (ART) en de Hall-techniek (het plaatsen van gevormde kronen over carieuze tijdelijke gebitselementen zonder enige vorm van preparatie), waarbij geen lokale anesthesie is vereist, en de traditionele restauratie. ART en de Hall-techniek zijn in het algemeen minder belastend en dus comfortabeler voor kinderen dan traditionele behandelingen. Terughoudende cariësbehandeling heeft de voorkeur boven behandeling onder algehele anesthesie. Als algehele anesthesie onvermijdelijk is, kan door de toepassing van NRC (eventueel additioneel zilverdiaminefluoride), ART of de Hall-techniek al dan niet in combinatie met traditionele behandeling, de algehele anesthesie aanzienlijk worden bekort.

Volgens Vektis was de gemiddelde vergoeding voor

de prestatiecode A20 in 2014 voor de leeftijdsgroep 0 tot 18 jaar € 688,00 voor in totaal 4.891 behandelingen. Dat komt neer op een behandelduur van gemiddeld meer dan 1,5 uur. Voorlopige resultaten van onderzoek hebben na 1 uur durende behandelingen onder algehele anesthesie bij jonge kinderen geen latere leer- en gedragsproblemen aangetoond (Swaab, 2016). In de ethiek geldt bij twijfel over de noodzaak van invasieve behandeling een omgekeerde bewijslast. In een artikel in *Tandartspraktijk* (mei, 2017) wordt de vraag opgeroepen waarom een behandeling onder algehele anesthesie meer dan 1 uur zou moeten vergen. Door beperking van het aantal en de duur van de behandelingen onder algehele anesthesie worden onder meer de risico's op neurologische schade beperkt (Booij en Burgersdijk, 2015; Swaab, 2016; Oomens et al, 2016).

Wetenschappelijke vorderingen

NRC en Ultra-Conservative Treatment (UCT) zijn varianten van niet-restauratieve behandeling bij dentinecariës. Beide passen in het concept van causale cariësbehandeling die erop is gericht om met een preventieve of een terughoudende cariësbehandeling de mondverzorging te verbeteren en gebitselementen voor kortere of langere tijd functioneel te houden. Dit betekent voor het tijdelijke gebit onder meer dat behandeling onder algehele anesthesie kan worden voorkomen door (tijdelijke) toepassing van niet-restauratieve behandeling. Dat is weer in het belang van het kind dat geen belastende behandeling ondergaat.

Dat niet elke caviteit in het tijdelijk gebit per se geres-taureerd moet worden, blijkt uit een retrospectief onderzoek uitgevoerd in 2 algemene praktijken in het noorden van Engeland. Van 1.409 niet-behandelde, gecaviteerde tijdelijke gebitselementen bij 481 kinderen bleek 82% van de gebitselementen tot de wisseling (gemiddelde overlevingsduur 1.332 dagen) geen klinische symptomen als pijn of abscesvorming te vertonen (Levine et al, 2002). De kinderen en hun verzorgers ontvingen intensieve preventieve zorg in de vorm van dieetadviezen, adviezen over poetsen met fluoridetandpasta en napoetsen door de verzorger. Indien geïndiceerd werden additionele fluoridebehandelingen uitgevoerd.

UCT en NRC zijn gebaseerd op de gedachte dat niet de bacteriën in het dentine de drijvende kracht zijn achter het cariësproces, maar de biofilm (tandplaque) die de laesie bedekt. Verwijdert men systematisch deze biofilm adequaat met borstel en fluoridetandpasta, dan leidt dit tot vertraging of zelfs stilstand van het cariësproces.

Al in 1938 toonde Anderson aan dat de cariësprogressie tot stilstand kwam na het toegankelijk maken van een occlusale carieuze laesie in het tijdelijk gebit en het reinigen van het laesieoppervlak. Overigens vond dit plaats in het prefluoride tijdperk. Het succes van deze causale benadering van het cariësproces is overtuigend aangetoond in een klinisch onderzoek waarbij actieve gecaviteerde wortelcariës-laesies tot stilstand werden gebracht door het tweemaal daags reinigen van het oppervlak van de laesies met een fluoridetandpasta (Nyvad en Fejerskov, 1986).



Afb. 1. Inactieve laesies in het front. De afbeelding laat zien dat donkere verkleuring daarvoor geen vereiste is.



Afb. 2. Occlusaal aanzicht van bovenkaak van Ultra-Conservative Treatment na 2 jaar (Foto: prof. dr. S.C. Leal).

Een interessante observatie werd gedaan tijdens een longitudinaal onderzoek dat oorspronkelijk was opgezet om primaire cariës te voorkomen (Lo et al, 1998; Schwarz et al, 1998). Het preventieprogramma, uitgevoerd bij 168 Chinese 3-jarigen, bestond uit het klassikaal poetsen met fluoridetandpasta (1.000 ppm) onder toezicht van hiervoor getrainde onderwijzers. Deze waren ook verantwoordelijk voor het geven van voorlichting over mondgezondheid en mondhygiëne. Bij de evaluatie van het 3 jaar durende programma bleek dat 28% van de carieuze, gecaviteerde dentinelaesies inactief was geworden. Behalve het preventieprogramma werden er geen andere tandheelkundige interventies uitgevoerd.

In een observationeel klinisch onderzoek bij 30 peuters met 'early childhood caries' (ECC) bleek de NRC-aanpak succesvol. Actieve proximale frontlaesies werden door middel van beslijping ('slicing') toegankelijk gemaakt voor reiniging en de kinderen werden 2-maandelijks 1 minuut professioneel gepoetst met fluoridegel (2% NaF). De ouders werden geïnstrueerd hoe deze laesies goed te reinigen en kregen daarnaast adviezen over een gezonde voeding en mondhygiëne. Na 1 jaar bleek 90% van de frontlaesies inactief te zijn geworden en zonder complicaties. Slechts 10% van de caviteiten vertoonden progressie (Peretz en Gluck, 2006). In afbeelding 1 is een voorbeeld te zien van een inactieve laesie na de NRC-aanpak.

Na 2010 verscheen er onderzoek waarin NRC werd vergeleken met de traditionele behandeling (volledige excavatie en het aanbrengen van een plastische restauratie) en met ART en het plaatsen van een Hall-kroon (geen excavatie van carieuze dentine, afsluiten van het cariësproces met een roestvrijstalen kroon gevuld met glasionomeercement).

Mijan et al (2014) voerden een onderzoek uit in Brazilië onder 6- en 7-jarigen bij wie de overlevingsduur van tijdelijke molaren werd vergeleken. Die waren behandeld met respectievelijk de traditionele restauratieve behandeling met amalgaam (CRT), met de ART-methode of met de UCT-methode (afb. 2). Na 3,5 jaar kon er geen verschil in overlevingspercentage worden geconstateerd tussen de verschillende groepen (respectievelijk 90,9%, 90,4% en 88,6%). In de UCT-groep werden de kleine, slecht toegankelijke caviteiten behandeld volgens de ART-methode en

de voor reiniging toegankelijke caviteiten volgens de NRC-methode. Belangrijk is dat in de UCT-groep op elke schooldag onder supervisie van een tandheelkundige hulpkracht werd gepoetst met fluoridetandpasta. Tijdens de vakanties was er geen supervisie. Het onderzoek toonde aan wat met goede mondhygiëne is te bereiken, zelfs als die periodiek (vakanties) niet kan worden gegarandeerd. Als onderdeel van voornoemd onderzoeksproject werd ook de kwaliteit van leven bepaald. Na 1 jaar verschilde deze niet significant tussen de behandelgroepen (Leal et al, 2013). De behandelprotocollen waren even effectief in het verminderen van pijnveraring, slapeeloesheid en prikkelbaarheid.

Santamaria et al (2014) vergeleken in een longitudinaal, gerandomiseerd klinisch experiment 3 behandelconcepten bij kinderen met een hoog cariërisico. De 3 behandelconcepten waren een conventionele restauratie (compomeer), het gebruik van de Hall-techniek en NRC. NRC bestond uit het toegankelijk maken van de proximale laesie in het tijdelijk gebitselement en het aanbrengen van een fluoridevernis. De verzorgers of de kinderen (3 tot 8 jaar) kregen instructie om de caviteit volgens een bucco-linguale techniek (haaks op de tandboog) te reinigen. De fluorideapplicatie en de instructie werden elke 3 maanden herhaald. Na 1 jaar konden 148 patiënten worden geëvalueerd. Het bleek dat de Hall-techniek superieur was (0% mislukking) aan de conventionele restauratie (3,3% mislukking) en NRC (2,7% mislukking). Tussen de conventionele restauratie en NRC vond men geen significant verschil in het percentage mislukkingen (abscesvorming, pulpitisklachten of noodzaak tot endodontische behandeling). Binnen de NRC-groep werden de meeste mislukkingen gevonden bij kinderen die zich niet hielden aan het driemaandelijke herhaalbezoek. Kinderen behandeld volgens de conventionele benadering vertoonden meer negatief gedrag tijdens de behandeling dan kinderen behandeld volgens de Hall-techniek of NRC (Santamaria et al, 2015).

In een systematisch literatuuronderzoek naar de effectiviteit van voorgevormde stalen kronen (zoals de Hall-kroon) in de behandeling van carieuze tijdelijke molaren was het onderzoek van Santamaria et al (2014) het enige gerandomiseerd gecontroleerd onderzoek (RCT) over NRC dat werd geïncludeerd (Innes et al, 2015). De onderzoe-



Afb. 3. a. Overbehandeling die onder de basiszorg valt: carieuze incisieven in tijdelijk gebit onder algehele anesthesie gerestaureerd met zirkoniumdioxide-kroontjes. De auteur legt tegenwoordig het accent op de etiologische benadering (Foto: T. Boulanger).

b. Op verzoek van het kind werden met adhesieve techniek centrale incisieven in het tijdelijk gebit gerestaureerd zonder toepassing van algehele of lokale anesthesie (Foto: T. Boulanger).

kers concludeerden dat de kwaliteit van het onderzoek (risk of bias) te wensen overliet en dat het eigenlijk voorlopige resultaten betrof. Dat is begrijpelijk, want uit het onderzoek van Santamaria bleek onder andere dat 89% van de behandelaars na het experiment een voorkeur bleef houden voor restauratief behandelen (Santamaria et al, 2015). Dat heeft ongetwijfeld invloed op het resultaat gehad. Daarnaast was er geen slijpprotocol voorhanden. Het is dus de vraag of het beslijpen altijd correct werd uitgevoerd. Zoals bij veel Cochrane-literatuuronderzoeken wordt om meer gedegen onderzoek gevraagd. Maar het is ook de vraag of complexe behandelconcepten met veel variabelen, zoals NRC, zich lenen voor kwantitatief onderzoek via gerandomiseerd gecontroleerd onderzoek omdat het door de toenemende complexiteit erg lastig wordt om aan alle validiteitseisen te voldoen.

Inmiddels is bekend dat cariësactiviteit kan worden gestopt. In goed gedocumenteerde casusbeschrijvingen kan zichtbaar worden gemaakt wat NRC in de praktijk kan opleveren voor het individuele kind. Uit een dergelijke reeks kwam als terugkerende aanbeveling naar voren: restauratie bij cariësactieve kinderen leidt tot een reparatiecyclus, wees daarom terughoudend met restaureren bij cariësactieve kinderen (Gruythuysen, 2012). Uiteraard is het bij casusbeschrijvingen belangrijk oog te hebben voor mislukkingen van de methode en hoe ze voorkomen kunnen worden. In een prospectief onderzoek waarin 30 tijdelijke gebitselementen gemiddeld 26 maanden (range 9-44 maanden) gevolgd konden worden, bleek dat 15 gebitselementen faalden. Redenen voor mislukking waren onvoldoende coöperatie van moeder en kind (5 gebitselementen), aanbrenge van restauratie vanwege gevoeligheid van de laesie, reden om een restauratie aan te brengen (2 gebitselementen) en voortschrijden van de laesie waardoor adequate reiniging niet meer mogelijk bleek en een restauratie werd aangebracht (3 gebitselementen). Bij ten minste 5 gebitselementen bleek de mislukking rechtstreeks te wijten aan de behandelaar. Het betrof een verkeerde indicatiestelling (laesies te ver apicaal voortgeschreden) of de laesies waren onvoldoende geopend om een goede reiniging te faciliteren (Hansen en Nyvad, 2017). Dezelfde ia-

trogene redenen voor mislukking (verkeerde beslijping en niet-adequate begeleiding) werden ook beschreven door Gruythuysen et al (2015a). Als pijn of ontsteking optreedt als gevolg van onvoldoende mondverzorging ondanks adequate begeleiding, is dat een reden om het traject van de meldcode huiselijk geweld en kindermishandeling in te gaan (Gruythuysen en Wiggelendam, 2017). Het hoofddoel daarbij is het belang van het kind te bewaken door hulp te bieden en te monitoren, los van repressie. Verder onderzoek kan bijdragen aan het succes van NRC, zoals onderzoek naar de toepassing van zilverdiaminefluoride ter beperking van de cariësactiviteit.

Controverse

In de ogen van sommige mondzorgverleners is NRC een controversieel behandelconcept dat ter discussie staat. Beoefenaars van NRC werden in de landelijke pers al eens met de term 'zorgvermijders' aangeduid. Nainair (2015) vraagt zich in een commentaarartikel af of het ethisch verantwoord is om NRC toe te passen bij kinderen met proximale caviteiten in het tijdelijk gebit. Daarbij wordt gesteld dat NRC kan worden opgevat als tandheelkundige verwaarlozing vanwege het onthouden van een restauratieve behandeling die vrijwaring van pijn en infectie garandeert. Hierbij wordt uit het oog verloren dat NRC zich niet beperkt tot symptoombestrijding maar als doel heeft de mondgezondheid bij het kind te verbeteren en het kind conform de hippocratische traditie te behoeden voor node-loze ingrijpende behandelingen die, als ze onder narcose gebeuren, niet zonder extra risico zijn. Preventie van pijn en ontsteking door adequate monitoring en zo nodig handelend optreden zijn essentiële onderdelen van het NRC-behandelconcept (Gruythuysen, 2010). In dit verband is een publicatie over het vasthouden aan niet-noodzakelijke behandelingen van belang (Vermeulen et al, 2010). Hierin kwamen de auteurs onder andere tot de volgende conclusies

- Overbodige behandelingen kunnen worden gedefinieerd als algemeen aanvaarde handelingen waarvan de effectiviteit ontkracht kan worden op basis van wetenschappelijke inzichten.

- Indien 'beter weten dan de wetenschap' leidt tot het uitvoeren van overbodige handelingen is dat een uiting van hubris.
- Hubris, oftewel hoogmoed, is een van de 7 hoofdzonden en kan zich uiten als zelfoverschatting, foutieve heuristiek en bevooroordeeld redeneren.

Restauratie van carieuze tijdelijke incisieven onder algehele anesthesie is een voorbeeld van behandelen tegen beter weten in (afb. 3a). Wordt restauratie van tijdelijke incisieven gewenst door het kind, hetgeen zelden voorkomt, dan kan dit plaatsvinden met adhesieve technieken zonder enige vorm van anesthesie als de mondverzorging op orde is (afb. 3b). Behandeling van de eerste keus blijft NRC en bij (dreigende) pijn of ontsteking extractie. Te vaak betreft restauratieve behandeling van het tijdelijk front een projectie van de motieven van de zorgverlener of de ouders op de belangen van het kind.

Vanuit etiologisch oogpunt beschouwd betekent een regelmatige, adequate verwijdering van de overliggende biofilm, in combinatie met het gebruik van fluoride (tandpasta, vernis, of gel), dat de progressie van een actieve laesie kan worden vertraagd of gestopt. Met deze kennis kan worden verklaard waarom de NRC-aanpak in de tot nu toe gepubliceerde onderzoeken succesvol is. Uiteraard is de coöperatie van de verzorger of het kind van cruciaal belang voor het succes. Als de behandeling niet aanslaat, blijft het overigens de vraag of dit ligt aan de verzorger of aan de toewijding van de zorgverlener. Uit casusbeschrijvingen in *Tandartspraktijk* en *ACTA-QP* blijkt dat de goede resultaten met NRC tevergeefs zijn geweest als de patiënt na verloop van tijd overgaat naar een traditioneel ingestelde mondverzorging. Aangetoond is dat verwaarlozing van mondverzorging een signaal is voor verwaarlozing in bredere zin (Gruythuysen en Wiggelendam, 2017). Restauratieve zorg maskeert hierbij, in tegenstelling tot NOCTP en NRC, de cariësactiviteit en dus de verdenking op verwaarlozing in meer opzichten (Gruythuysen et al, 2015b).

Cariërisico

Er zijn veel epidemiologische onderzoeken bekend over het risico op cariës. Echter, in de praktijk moeten patiënten geen etiket worden opgeplakt. De eenvoudigste wijze om het cariërisico bij een individu te bepalen, is het vaststellen van de cariësactiviteit. Een kind met veel cariëserving bij wie de cariësactiviteit tot stilstand is gekomen, heeft minder aandacht nodig dan een kind dat weinig cariëserving heeft, maar bij wie cariësactiviteit de laatste tijd is



Afb. 4. Botte sikkelsonde, globaal geschikt om de activiteit van een dentinelaesie (indrukbaarheid) te testen door voorzichtig te sonderen.

vastgesteld. Daarnaast is het van belang te weten waar in de dentitie actieve cariëslaesies worden aangetroffen. De focus voor de preventie dient vooral daarop te zijn gericht (Van Palenstein Helderma et al, 2015). Omdat in de kindertandheelkunde nog steeds (te) vaak voor technische oplossingen wordt gekozen om cariës te behandelen, is de fenomenologische kennis van cariës niet mee geëvolueerd. Het monitoren van dentinelaesies vereist enige ervaring. Er bestaat namelijk niet een heel duidelijke afgrenzing tussen cariësactiviteit en -inactiviteit. Zo zijn donkere dentinelaesies niet altijd inactief en lichte dentinelaesies zijn niet altijd actief. De activiteit van een dentinelaesie wordt in onderzoek vaak vastgesteld door voorzichtig te sonderen met een botte sikkelsonde met als criterium de indrukbaarheid van het dentine (afb. 4). Fotografie is ondersteunend voor effectieve monitoring en vooral voor effectieve feedback aan de patiënt: zichtbaar maken wat het effect is van de zelfzorg.

Indicatie

In 2012 vroeg de carioloog Edwina Kidd zich af in hoeverre restauratie van de tijdelijke dentitie geïndiceerd is (Kidd, 2012). In tabel 1 is globaal weergegeven wat de indicatie en contra-indicatie is voor niet-restauratieve behandeling. Dit komt overeen met wat in de richtlijn 'Mondzorg voor jeugdigen' staat (KNMT, 2012). Op het moment van het verschijnen van de richtlijn was het kwantitatieve bewijs nog gering. Hoewel inmiddels het bewijs voor niet-restauratieve behandeling is geleverd, blijkt in de praktijk de verwezenlijking hiervan weerbarstig (Frencken, 2017; Gruythuysen en Wiggelendam, 2017). Dat is vreemd, want het profiel van tandartsen vermeldt dat het uitgangspunt van de tandheelkundige zorg ondersteuning van de zelf-

| Behandeling | Indicatie | Contra-indicatie |
|---|---|---|
| Restauratieve behandeling | Pesten* Pijn†/ dreigende, irreversibele ontsteking | Behandelangst Cariësactiviteit |
| Niet-Restauratieve Caviteitsbehandeling | Behandelangst Cariësactiviteit | Pesten* Pijn†/ dreigende, irreversibele ontsteking |

* Een psychologische indicatie waarbij de behandeling bij voorkeur pas wordt uitgevoerd als beloning voor goede mondverzorging.
† Niet te behandelen door het aanbrengen van fluoridevernis of een beschermlaag.

Tabel 1. Globale indicaties en contra-indicaties voor restauratieve behandeling en Niet-Restauratieve Caviteitsbehandeling (Gruythuysen et al, 2011).

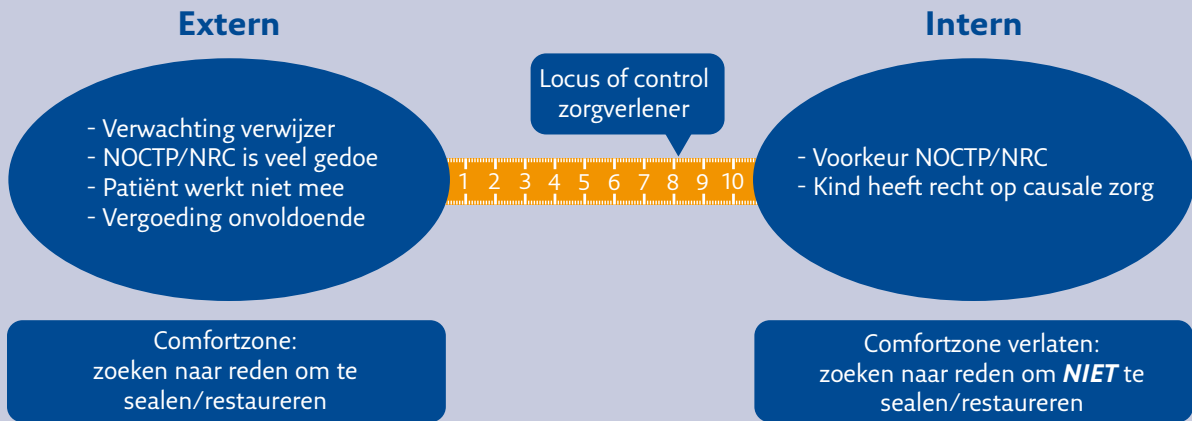
Intermezzo 2. Locus of control en NRC

'Locus of control' vormt het kader van Rotters sociale leertheorie uit 1954 met betrekking tot de persoonlijkheid. Het is de mate waarin mensen geloven dat zij een invloed kunnen uitoefenen op de gebeurtenissen in hun leven. Men spreekt ook wel van 'beheersingsoriëntatie'. Met andere woorden, het gaat om de vraag waar men de verantwoordelijkheid plaatst om in actie te komen, bij zichzelf (intern) of bij anderen (extern)? In dit artikel betreft het de 'locus of control' door de mondzorgverlener ten aanzien van de verantwoordelijkheid voor een etiologische benadering van de waargenomen cariësactiviteit.

Iedere mondzorgverlener neemt een positie in tussen deze 2 uitersten (zie afb.):

- *Interne locus of control*: de mondzorgverlener heeft er vertrouwen in dat hij de patiënt kan aanzetten tot goed mondgedrag.
- *Externe locus of controle*: de mondzorgverlener heeft het idee geen invloed te hebben op het gedrag van de patiënt en besluit te restaureren.

Nader onderzoek van het bovenstaande zou een licht kunnen werpen op de traagheid waarmee de omslag in de mondzorg voor kinderen zich voltrekt.



Voorbeeld van meetlat voor locus of control van zorgverlener bij geconstateerde cariësactiviteit of behandelangst.

zorg is, ofwel ondersteuning van alle activiteiten die patiënten uitvoeren tot behoud, herstel of verbetering van de (mond)gezondheid (KNMT, 2006). Daarnaast blijkt uit het breed gedragen 'stand van zaken'-artikel van Palenstein Helderma et al (2015) dat deze behandeling tot op heden de meest adequate ondersteuning is voor het bereiken van mondgezondheid bij cariësactieve kinderen. Verder staat in het profiel voor tandartsen: "De tandarts is als innovator voortdurend op zoek naar nieuwe inzichten en vertaalt deze in verbeterplannen voor praktijkvoering en de patiëntenzorg". Wat dit aangaat, ligt er ten aanzien van de zorgattitude in de mondzorg voor kinderen een grote uitdaging in het verschiet.

'Locus of control'

Er is momenteel veel aandacht voor de 'locus of control' bij patiënten (Duijster et al, 2015), maar bij NRC is de locus of control van de zorgverlener minstens zo belangrijk (intermezzo 2).

Refererend aan de vaak herhaalde uitspraak "er zijn meer tandartsen bang voor kinderen dan omgekeerd", wordt door mondzorgverleners met een voorkeur voor restauratieve behandeling de niet-restauratieve behandeling uitgelegd als het onvermogen tot invasieve behandeling van kinderen (zorgvermijders!).

Hoewel communicatie belangrijk wordt gevonden, schiet de aandacht voor de motieven van de patiënt nogal eens tekort. Zo bleek aan het eind van een klinisch onderzoek bij jonge kinderen die behandeld waren onder algehele anesthesie en bij wie de mondgezondheidsgerelateerde kwaliteit van leven in het onderzoek centraal stond, dat na behandeling de bevindingen van mondonderzoek en het ouderlijk oordeel over de mondgezondheid met elkaar contrasteerden. Zowel de plaque- als de dmft-index bleken significant te zijn toegenomen in de onderzoeksperiode, terwijl driekwart van



Afb. 5. a. Foutieve parallelle beslijping leidt tot ruimteverlies en voedselimpactie. b. Cervicaal contact behouden. Het distale vlak is schuiner beslepen dan het mesiale vlak vanwege de inrichting van de borstel (Foto: F. Frankenmolen).



Afb. 6. a. Zilvernitraat in combinatie met fluoridevernis aangebracht bij een jong kind met als doel narcose te voorkomen. Het effect komt overeen met de applicatie van zilverdiaminefluoride (Foto: T. Boulanger).

b. Correcte beslijping gecombineerd met de applicatie van zilverdiaminefluoride (Foto: T. Boulanger).

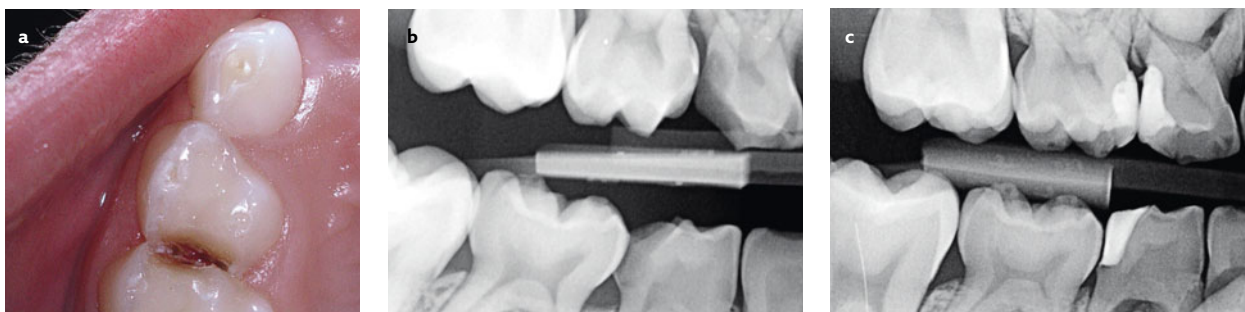
de ouders een verbetering in de mondverzorging signaleerde (Jankauskiené et al, 2017). Noch door de behandelaar, noch door de onderzoeker was het ouderlijk motief onderzocht of was ingegaan op de discrepantie tussen het oordeel van de ouders en de klinische evaluatie van de mondgezondheid. Bij motivational interviewing, een neutrale maar confronterende benadering, toegepast door zorgverleners met een interne locus of control komen ouders onder begeleiding zelf tot een valide oordeel over de mondverzorging en op basis daarvan tot het maken van keuzes.

Nog steeds wordt ten onrechte vermeld dat door NRC ruimteverlies kan optreden, terwijl lang geleden al is aangetoond dat dit bij correcte beslijping niet leidt tot problemen ten aanzien van de gebitsontwikkeling (Ingers, 1982). Hetzelfde geldt voor voedselimpactie (afb. 5a). Correcte beslijping kan het risico op voedselimpactie sterk beperken (afb. 5b). Acceptatie van gevoeligheid tijdens het beslijpen verbetert door te beslijpen in stappen of (slechts zelden noodzakelijk) in vervolgzittingen. Soms wordt voor de beslijping de voorkeur gegeven aan een grove diamantsteen zonder koeling en met laag toerental. Niet onderzocht is of dit beter wordt geaccepteerd dan gekoeld beslijpen met een fijne slijpsteen en hoog toerental. Gevoeligheid na het beslijpen kan worden voorkomen of behandeld door de toepassing van fluoridevernis en als dat onvoldoende werkt door over te gaan op zilverdiaminefluoride. Dat heeft bovendien een

sterke cariësremmende werking en het indicatiegebied van niet-restauratieve behandeling is door de toepassing van zilverdiaminefluoride aanzienlijk verruimd (afb. 6) (Contreras et al, 2017). Aandacht voor systematische reiniging van de cariëslaesie blijft hierbij desondanks echter van groot belang. Er wordt beweerd dat restaureren na beslijpen vaak niet meer mogelijk is en extractie het enig overgebleven alternatief is (Stel et al, 2013). Die zorg is zelden gegrond (afb. 7). NRC verhindert dat de biofilm, zoals in een afgeschermd omgeving, ongestoord sterk cariogene eigenschappen genereert en geeft de pulpa de mogelijkheid om de afweer te mobiliseren doordat het cariësproces trager verloopt. Als de retentie voor een traditionele restauratie of de ruimte voor een voorgevormde kroon te gering is, kan knobbeloverkapping een uitkomst bieden (Gruythuisen, 2012).

De bewering dat restauratie de plaqueverwijdering faciliteert moet worden betwijfeld (afb. 8a). Al dan niet gerestoreerde cariës op het distale vlak van een tweede molaar in de tijdelijke dentitie geeft 15 keer meer kans op cariës mesiaal van een eerste blijvende molaar dan een gaaf distaal vlak van een tweede molaar in de tijdelijke dentitie (afb. 8b) (Mejäre et al, 2001). NRC biedt dan meer mogelijkheid tot monitoren en daarmee dus preventie (betere toegankelijkheid voor reiniging en fluorideapplicatie) van cariës mesiaal van de eerste blijvende molaar.

Het zou verhelderend zijn om na te gaan in hoeverre de



Afb. 7. a. De Niet-Restauratieve Caviteitsbehandeling is mislukt door onjuiste beslijping, niet adequate begeleiding en onvoldoende zelfzorg. In een open gesprek met moeder in afwezigheid van het kind trok moeder de conclusie dat mondverzorging in het gezin meer prioriteit moest krijgen.

b. Correctie van de beslijping leidde niet tot het gewenste resultaat.

c. Bitewing-opname bijna 3 jaar na restauratie. De wisseling is nabij. Inmiddels is de mondverzorging in het gezin met 3 kinderen op orde.



Afb. 8 a. Perfecte restauratie (pijl) kon 2 jaar later het ontstaan van een nieuwe caviteit mesioapalataal niet voorkomen.
b. Beginnende cariës in gebitselement 26 mesiaal kan nog worden gestopt door Niet-Restauratieve Caviteitsbehandeling.

genoemde factoren bepalend zijn voor de motivatie NRC wel of niet toe te passen. Wijst bijvoorbeeld de ongefundeerde kritiek op NRC op een externe locus of control? Met betrekking tot de preventie doen zorgverleners met een externe locus of control niet wat ze zeggen (effectief preventie bedrijven) en zeggen ze niet wat ze doen (overbehandeling). Als de locus of control extern blijft gericht (makkelijke boodschap, bijvoorbeeld: de verwijzer verwacht het, of het ligt aan de patiënt, NRC is veel gedoe, het wordt nauwelijks vergoed) in plaats van intern (moeilijke boodschap, bijvoorbeeld: het kind heeft recht op causale zorg en ik zoek naar wegen om dit toe te passen) zal er in de mondzorg voor het kind weinig veranderen

Voorkeur of alternatief

Door vast te houden aan de traditionele behandelmethoden zal geen verandering komen in de resultaten van de mondzorg. Uit het profiel van tandartsen, de ethiek, de huidige (internationale) wetgeving en het kwantitatieve alsmede het kwalitatieve bewijs dat beschikbaar is, vloeit voort dat bij de behandeling van cariës in de tijdelijke dentitie de voorkeur uitgaat naar niet-restauratieve behandeling. Restauratieve behandeling vormt een alternatief als hiertoe wordt besloten op basis van wetenschappelijk en ethisch onderbouwde beslissingen (Frencken, 2017). Voor het succes van de niet-restauratieve behandeling is het van belang dat een georganiseerde vorm van mondzorg voor de jeugd tot stand komt die is ingekaderd in een samenwerkingsverband met de Jeugdzorg en de GGD (Burgersdijk et al., 2013). De vraag is hoe lang het nog zal duren voordat kinderen de mondzorg krijgen waar zij wettelijk recht op hebben. Het woord is aan de overheidsinstanties, onderwijsinstellingen, beroepsverenigingen, zorgverzekeraars en wetenschappelijke verenigingen. Ieder draagt hierin zijn eigen verantwoordelijkheid, hetgeen inhoudt dat de kinderen niet worden geholpen als alle betrokken instanties op elkaar wachten om het initiatief te nemen in de omslag van de cariësbehandeling in de kindertandheelkunde.

Conclusie

Hoewel uit zowel kwantitatief als kwalitatief onderzoek voldoende bewijs is voor niet-restauratieve behandeling, zal er weinig in de cariësbehandeling van kinderen veranderen zolang de locus of control van de zorgverlener extern blijft. Toetsing van de zorgattitude aan de wet en de ethiek zoals die beschreven staat in het profiel van de tandarts is nodig om de locus of control naar 'intern' te verleggen en daarmee recht te doen aan de impliciete behoefte van het kind. Alle betrokken instanties in het beroepenveld en

daarbuiten hebben de morele en maatschappelijke plicht om hieraan mee te werken.

Literatuur

- * Anderson BG. Clinical study of arresting dental caries. *J Dent Res* 1938; 17: 443-452.
- * Booij LH, Burgersdijk RC. Neurotoxiciteit van sedativa en anesthetica bij jonge kinderen. *Ned Tijdschr Tandheelkd* 2015; 122: 15-17.
- * Burgersdijk RCW, Gruythuysen RJM, Loveren C van. Richtlijn Jeugd, hoe nu verder? *Ned Tandartsenblad* 2013; 68 (nr. 7): 22-25.
- * Contreras V, Toro MJ, Elías-Boneta AR, Encarnación-Burgos A. Effectiveness of silver diamine fluoride in caries prevention and arrest: a systematic literature review. *Gen Dent* 2017; 65: 22-29.
- * Duijster D, de Jong-Lenters M, Verrips E, et al. Establishing oral health promoting behaviours in children - parents' views on barriers, facilitators and professional support: a qualitative study. *BMC Oral Health* 2015; 15: 157.
- * Frencken JE. Hoe zinvol is restauratieve behandeling van het tijdelijke gebit? *Ned Tijdschr Tandheelkd* 2017; 124: 187-192.
- * Gruythuysen RJ. Niet-Restauratieve Caviteitsbehandeling. Cariësactiviteit beteugelen in plaats van maskeren. *Ned Tijdschr Tandheelkd* 2010; 117: 173-180.
- * Gruythuysen RJM. Niet-Restauratieve Caviteitsbehandeling. Houten: Accredidact, 2012.
- * Gruythuysen RJM, Strijp AJP van, Palenstein Helderma WH van, et al. Niet-restauratieve behandeling van cariës in het tijdelijke gebit: doelmatig en kindvriendelijk. *Ned Tijdschrift Geneesk* 2011; 155: A3489.
- * Gruythuysen RJM, Santamaria RM, van Loveren C. Evaluations of failures of Non-Restorative Cavity Treatment with long-term cases. *Caries Res* 2015a; 49: 14.
- * Gruythuysen RJM, Loveren C van, Wiggelendam JM, Boven JA van, Burgersdijk RCW. Verwaarlozing van de mondverzorging bij kinderen. Een kwestie van integrale aanpak. *Ned Tijdschr Geneesk* 2015b; 159: A8071.
- * Gruythuysen RJM, Wiggelendam JM. De rol van de mondzorgverlener bij het signaleren van kindermishandeling. *Ned Tijdschr Tandheelkd*. 2017; 124: 207-213.
- * Hansen NV, Nyvad B. Non-Operative Control of Cavitated Approximal

- Caries Lesions in Primary Molars: A prospective evaluation of cases. *J Oral Rehabil* 2017; 44: 537-544.
- * *Ingers G, Cromvik U, Gleerup A, et al.* The effect on space conditions of unilateral grinding of carious proximal surfaces of primary molars - a longitudinal study. *ASDC J Dent Child* 1982; 49: 30-34.
 - * *Innes NPT, Ricketts D, Chong LY, et al.* Preformed crowns for decayed primary molar teeth. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2015; 12: CD005512.
 - * *Innes NP, Frencken JE, Bjørndal L, et al.* Managing Carious Lesions: Consensus Recommendations on Terminology. *Adv Dent Res* 2016; 28: 49-57.
 - * *Ivoren Kruis.* Stappenplan Gewoon Gaaf 0-18 jaar. www.ivorenkruis.nl
 - * *Jankauskiené B, Virtanen JI, Narbutaité J.* Follow-up of children's oral health-related quality of life after dental general anaesthesia treatment. *Acta Odontol Scand* 2017; 75: 255-261.
 - * *Kidd E.* Should deciduous teeth be restored? Reflections of a cariologist. *Dent Update* 2012; 39: 159-162, 165-166.
 - * *Koninklijke Nederlandse Maatschappij tot bevordering der Tandheelkunde (KNMT).* Beroepsprofiel tandarts algemeen practicus. Nieuwegein: KNMT, 2006.
 - * *Koninklijke Nederlandse Maatschappij tot bevordering der Tandheelkunde (KNMT).* Richtlijn Mondzorg voor jeugdigen. Nieuwegein: KNMT, 2012.
 - * *Leal SC, Bronkhorst EM, Fan M, Frencken JE.* Effect of different protocols for treating cavities in primary molars on the quality of life of children in Brazil - 1 year follow-up. *Int Dent J* 2013; 63: 329-335.
 - * *Levine RS, Pitts NB, Nugent ZJ.* The fate of 1,587 unrestored carious deciduous teeth: a retrospective general dental practice based study from northern England. *Br Dent J* 2002; 193: 99-103.
 - * *Lo EC, Schwarz E, Wong MC.* Arresting dentine caries in Chinese preschool children. *Int J Paediatr Dent* 1998; 8: 253-260.
 - * *Loveren C van, Palenstein Helderman W van.* EAPD interim seminar and workshop in Brussels May 9 2015: Non-invasive caries treatment. *Eur Arch Paediatr Dent* 2016; 17: 33-44.
 - * *Mejäre I, Stenlund H, Julihn A, et al.* Influence of approximal caries in primary molars on caries rate for the mesial surface of the first permanent molar in Swedish children from 6 to 12 years of age. *Caries Res* 2001; 35: 178-185.
 - * *Mijan M, de Amorim RG, Leal SC, et al.* The 3.5-year survival rates of primary molars treated according to three treatment protocols: a controlled clinical trial. *Clin Oral Investig* 2014; 8: 1061-1069.
 - * *Nainar SM.* Is it Ethical to Withhold Restorative Dental Care From a Child with Occlusoproximal Caries Lesions Into Dentin of Primary Molars? *Pediatr Dent* 2015; 37: 329-331.
 - * *Nyvad B, Fejerskov O.* Active root surface caries converted into inactive caries as a response to oral hygiene. *Scand J Dent Res* 1986; 94: 281-284.
 - * *Oomens MA, Booij LH, Baart JA.* Algehele anesthesie bij jonge kinderen in de tandheelkunde. *Ned Tijdschr Tandheelkd* 2016; 123: 240-242.
 - * *Palenstein Helderman WH van, Gruythuysen RJ, Bruers JJ, et al.* Een omslag in cariësbehandeling bij kinderen: 'Gewoon Gaaf'. *Ned Tijdschr Tandheelkd* 2015; 122: 132-138.
 - * *Peretz B, Gluck G.* Early childhood caries (ECC): a preventive-conservative treatment mode during a 12-month period. *J Clin Pediatr Dent* 2006; 30: 191-194.
 - * *Rotter JB.* Social learning and clinical psychology. New York: Prentice-Hall, 1954.

- * *Santamaria RM, Innes NP, Machiulskiene V, et al.* Caries management strategies for primary molars: 1-yr randomized control trial results. *J Dent Res* 2014; 93: 1062-1069.
- * *Santamaria RM, Innes NP, Machiulskiene V, et al.* Acceptability of different caries management methods for primary molars in a RCT. *Int J Paediatr Dent* 2015; 25: 9-17.
- * *Schwarz E, Lo EC, Wong MC.* Prevention of early childhood caries - results of a fluoride toothpaste demonstration trial on Chinese preschool children after three years. *J Public Health Dent* 1998; 58: 12-18.
- * *Stel G, Veerkamp JSJ, Amerongen WE van, Martens LC, Gemert-Schriks MCM van.* Behandeling van (diepe) cariës in melkelementen. In: *Kindertandheelkunde. Deel 2.* Houten: Bohn Stafleu van Loghum, 2013.
- * *Swaab D.* Ingezonden reactie d.d. 18-11-2015 op nieuwsbericht 'Anesthesie veilig bij kinderen?' van 7-10-2015 (in print verschenen *Ned Tijdschr Tandheelkd* nov 2015; 122: 566).
- * *Vermeulen H, Swinkels JA, Bakker PJ, et al.* Beter weten dan de wetenschap. Leidt hoogmoed tot het volharden in onnodige handelingen? *Ned Tijdschr Geneesk* 2010; 154: A2896.

Summary

Preventive dentistry 9. Non-Restorative Cavity Treatment: advanced insight or controversial?

Non-Restorative Cavity Treatment (NRCT) is not as popular in paediatric dentistry as it should be. Substantial quantitative and qualitative evidence concerning the treatment has now been published that testifies to the success of the treatment. Some healthcare providers apply the method successfully, while others have no trust in this non-invasive cavity treatment and continue to favour the restoration of carious lesions. Reasons given for this are, among others, that NRCT is too bothersome, the patient's (or the patient's parents') compliance is low and the reimbursement is inadequate. Children, however, benefit from oral healthcare providers who take the position that a child has a right to an etiological treatment that addresses the source of the caries process and that NRCT offers a uniquely viable treatment option for this purpose. This approach fits within the parameters established by professional ethics and the law. Apart from oral healthcare providers, all agencies involved in the profession and beyond have the moral and social obligation to do justice to the implied question of the child regarding this shift in oral healthcare.

Bron

R.J.M. Gruythuysen¹, A.J.P. van Strijp²
 Uit ¹Tandzorg.nl in Rotterdam en ²de sectie Cariologie Endodontologie Pedodontologie van het Academisch Centrum Tandheelkunde Amsterdam (ACTA)
 Datum van acceptatie: 17 november 2017
 Adres: R.J.M. Gruythuysen, Mathenesserlaan 192, 3014 HE Rotterdam

Verantwoording

Afbeeldingen 1, 4, 5a, 7a t/m c en 8a en b zijn van dr. R.J.M. Gruythuysen en eerder in *Tandartspraktijk* (TP) gepubliceerd, in respectievelijk: TP 2009 nr. 4; TP 2015 nr. 9; TP 2016 nr. 8; TP 2009 nr. 1; TP 2009 nr. 10).