

Plannen van de behandeltime

Het uitvoeren van een endodontische behandeling is een uitdagend avontuur. Je weet nooit echt zeker wat je tegen gaat komen. Het blijft giswerk. Hoeveel tijd je ook besteedt aan het analyseren van foto's, klinische bevindingen en/of CBCT scans.

Zelfs als de DETI-score, waarvan ik de zin in twijfel trek, aangeeft dat het zou gaan om een redelijk eenvoudige anatomie, komt het regelmatig voor dat je toch zomaar een uur zit te ploeteren op een geoblitereerd kanaal. Scores zijn prachtig, maar werken alleen als je tegenvallers gewetenloos negeert om binnen de op grond van die score geplande behandeltime te kunnen blijven.

door Rik van Mill

Iedere endo is gecompliceerd. Zo begin ik er in ieder geval wel aan. Dan kom ik minder snel voor verrassingen te staan en als het meevalt is iedereen blij. Ik omdat ik dan nog tijd heb voor een kopje koffie, en de patiënt omdat 2 uur opeens 1½ is geworden.

Het blijft vervelend om halverwege de behandeling tegen je patiënt te moeten zeggen dat het tegenvalt omdat het complexer is dan voorzien en dat er een vervolgspraak moet worden gemaakt. Een vervolgspraak is bovendien verre van efficiënt. Veel voorbereidend werk moet opnieuw worden

uitgevoerd: uitleg geven, verdoven, cofferdam aanbrengen, tijdelijke vulling verwijderen, lengtes checken, enz. De eerste 20 minuten van de vervolgspraak zijn al zo om. Ruim plannen werkt op veel manieren een stuk rustiger. De meeste missers zie ik gebeuren in het laatste gedeelte, als de energie begint te tanen en de gereserveerde tijd begint op te raken.

Bij niet-ingecalculeerde complicaties, waarbij de tijdsdruk te hoog wordt, wordt de moed, en de kies, misschien wel te snel opgegeven, en de patiënt teleurgesteld met: 'Het spijt me, wij hebben ons best gedaan, maar ik kan helaas niets meer voor u en uw kies betekenen. De beste optie nu is wellicht om de kies te verwijderen en voor een brug of een kroon op implantaat te kiezen.'

Voldoening en beloning

Zelf vind ik veel voldoening en beloning in het doen van kanaalbehandeling op de manier waarvoor professor Herbert Schilder 50 jaar geleden de basis heeft gelegd en die verder ontwikkeld is door voornamelijk Clifford Ruddle.

Naar mijn mening is er geen discipline in de tandheelkunde waar je patiënten zo blij mee kunt maken als de endodontie. Een goede endodontische behandeling waarmee je de patiënt van de pijn verlost door een de behandeling die succesvol verloopt, vanaf het geven van de anesthesie tot aan het maken van de eindfoto, waardoor de patiënt zijn eigen kies behoudt: fantastisch!

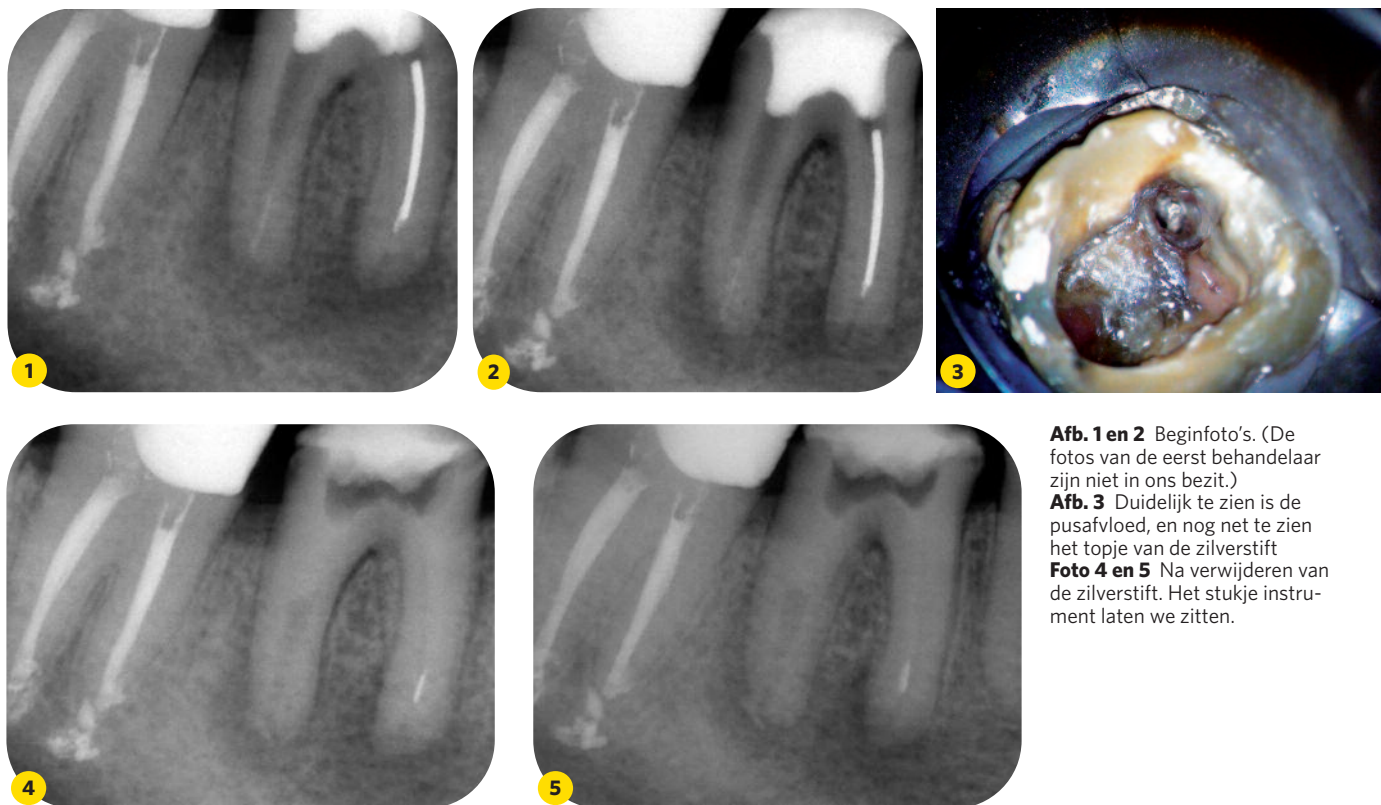
Aan de slag

Aan de hand van twee praktijkvoorbeelden wil ik laten zien dat volhouden en doorgaan in veel gevallen een voor iedereen bevredigende uitkomst kan opleveren. Want patiënten willen, en dat is mijn vaste overtuiging, hun kiezen behouden. Ze komen niet met het verzoek: 'Tandarts, ik heb een slechte kies, wilt u deze alstublieft verwijderen en daarvoor in de plaats zo'n prachtig implantaat in mijn kaak schroeven?'

Casus 1: Reddeloos?

Patiënt 1 meldde zich bij ons met problemen aan element 46. Na een vroeger uitgevoerde kanaalbehandeling had de kies tot voor kort geen klachten meer veroorzaakt. Maar onlangs werd de kies pijnlijk en werd het tandvles dikker. Een collega werd geraadpleegd. Deze zou zich op voorhand al negatief hebben uitgelaten over de prognose voor de kies. Bij de toen gestarte herbehandeling werd na een uur geploeter de cofferdam verwijderd en de patiënt verteld: 'Het element kan niet worden behouden, de complicaties zijn dusdanig dat die niet overwonnen kunnen worden. De enige optie is extractie en dan

H.J. van Mill is tandarts (Utrecht, 1982) en voert een groepspraktijk in Amstelveen. Hij heeft zich gespecialiseerd in de endodontie bij prof. dr. Clifford Ruddle in Santa Barbara, Californië. Van Mill geeft in Nederland endocursussen aan algemeen practici.



Afb. 1 en 2 Beginfoto's. (De fotos van de eerst behandelaar zijn niet in ons bezit.)
Afb. 3 Duidelijk te zien is de pusafvloed, en nog net te zien het topje van de zilverstift
Foto 4 en 5 Na verwijderen van de zilverstift. Het stukje instrument laten we zitten.

kunt u maar het beste naar de implantoloog om te laten planteren.'

Via een relatie belandde deze patiënt bij mij in de stoel.

De behandeling

De beginfoto's (afbeelding 1-2) laten zien dat er nogal wat aan de hand is: zilverstift, afgebroken instrumenten en een flinke LEO (*lesion of endodontic origin*). Ik bespreek een en ander met de patiënt en vertel dat ik het element nog wel een kans geef. Mede omdat er voldoende klinische kroon resteert om vrij eenvoudig met cofferdam te kunnen isoleren.

Tijdens de eerste afspraak van 1 uur verwijder ik eerst de Cavit. Afbeelding 3 laat zien dat er al direct pusafvloed optreedt. Er is nog net een stukje van de uit de mesiolinguale kanaal stekende zilverstift te zien. De zilverstift verwijder ik met een hedströmvijl door deze voorzichtig te schroeven met een alternerend roterende beweging in de ruimte die vooraf met een 08, 10 en 15 K-vijl naast de zilverstift gecreëerd is.

Elementair zilver, zoals gebruikt werd voor afsluiting van wortelkanalen, is vrij zacht. Zelfs in gevallen waarbij weinig ruimte is in het kanaal naast de stift, kun je er met enig doorzettingsvermogen tot op een millimeter of 5 diep langs komen. De klemmend in te brengen hedströmvijl wordt een maat groter gekozen dan de laatste vijl die ervoor in de ruimte gebruikt werd. Door middel van hefboomwerking op de rand van de klinische kroon wordt de hedströmvijl met een arterieklem voorzichtig en langzaam uit het kanaal getild. Langzaam is daarbij het toverwoord. De retentie die er is op de zilverstift via de inkepingen die er met de hedströmvijl in werden gemaakt, is redelijk groot. Geef je te veel en of te snel kracht, dan schraapt de hedströmvijl langs de stift en mag je nog een keer met een grotere vijl. Doe je het langzaam, dan hef je de

krachten die de zilverstift vasthouden in het kanaal, de mechanische retentie van de stift en meestal zinkoxide-eugenolcement aan de kanaalwand, van bovenaf naar beneden op. Een beetje rek in het zilver zorgt er ook voor dat de stift door de trekkracht wat dunner wordt. Hoe meer tijd je dat geeft, hoe makkelijker het gaat.

Veel collega's zouden na het verwijderen van de stift en de constatering dat er pusafvloed is besluiten tot het insluiten van calciumhydroxide. Het probleem met calciumhydroxide is echter dat het ook weer uit de kanalen verwijderd dient te worden en dat is geen eenvoudig klusje. Vandaar dat ik in eerste instantie de voorkeur geef aan een aloude principe, afkomstig uit de heelkunde: gewoon open laten. Doen kaakchirurgen dat ook niet met geïncideerde abscessen en chirurgen met buikwonden? Waarom doen wij daar dan zo moeilijk over? Gewoon openlaten! De druk kan eraf, de positieve druk in het bot neemt af, de pijn vermindert en er is gelegenheid voor onstekingswerende cellen om te infiltreren en te beginnen met het onder controle krijgen van de ontsteking. Meestal is het zo dat de week erna de patiënt je vertelt dat er geen pijn meer is geweest en dat de afvloed van pus binnen een paar dagen is afgenomen tot nul.

Het vervolg

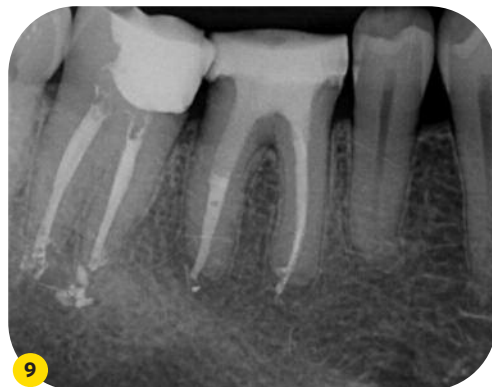
Een tussentijdse foto laat zien dat er in het mesio Buccale kanaal ook nog een stukje vijl zit. Ik besluit dat te laten zitten omdat ik na enig instrumenteren met vijl 10 en 15 erlangs bleek te kunnen vijlen.

Mesio Buccaal en mesiolinguaal leveren nu niet meer zoveel problemen op. Distal echter wel. Met ISO-guttaperchapoints bepaal ik hoe wijd het distale kanaal is. Dat blijkt wijdopen. Maat 60 gaat er net doorheen en maat 70 loopt net boven de terminus vast. Het dilemma is nu of ik moet afsluiten met MTA

Afb. 6 en 7 Eindfoto's direct na de behandeling.



Afb. 8 en 9 Volledige genezing van de lasie.



of met guttapercha. De vorm van het kanaal is beslissend. Als de vormgeving van het kanaal zo te maken is dat deze voldoet aan een van Schilders eisen voor geprepareerde kanalen (een trechtervorm, **afbeelding 6**, en een van ingang tot uitgang steeds afnemende diameter van het kanaal) is te overwegen om guttapercha te gebruiken. Is de apicale diameter te groot en zou meer prepareren de radix te veel verzwakken dan is MTA een betere keuze.

Hier kies ik voor guttapercha omdat op vrij eenvoudige wijze kon worden vastgesteld dat de kanaalvormgeving daarvoor voldeed

Resultaat

Afbeelding 6 en 7 zijn de eindfoto's. Enig doorgesperste sealer en/of guttapercha is geen reden tot zorg. **Afbeelding 8 en 9**, na een jaar, laten volledige genezing zien van de *lesions of endodontic origin (LEO's)*

Kroonindicatie?

Is occlusale bescherming hier niet dringend nodig?

Wel, tot onze grote frustratie weigert patiënt ten enenmale een kroon te laten vervaardigen. Geld is het probleem niet. Door gebeurtenissen in het verleden heeft zich in het hoofd van de patiënt het idee vastgezet dat ieder tandheelkundig ingrijpen, tenzij absoluut noodzakelijk, te allen tijde vermeden moet worden. Alles wat er in zijn mond wordt gedaan leidt volgens de patiënt uitsluitend tot meer narigheid. Om dezelfde reden wil hij ook de 47 nog(?) niet laten herbehandelen.

In 30 jaar heb ik aardig wat aan communicatieve vaardigheden opgedaan, maar die blijken toch ontoereikend om patiënt over te halen. Het zij zo. We hopen dat het lang goed gaat.

We hebben wel schriftelijk de standpunten bevestigd.

Casus 2: Een zekerheidje

Patiënt 2 is een man die behandeld werd gedurende een demonstratie tijdens mijn endocursus 'Shape, clean en pack'. We proberen voor zo'n demonstratie patiënten te vinden met geschikte elementen die niet al te veel moeilijkheden zullen opleveren. Dit om de tandartsen tijdens de cursus de basisprincipes goed te kunnen laten zien en niet al te veel tijd te moeten besteden aan het oplossen van complicaties. Maar patiënten met zulke 'probleemloze endo's' zijn schaars.

Op het laatste moment werd gelukkig iemand naar ons verwezen voor behandeling van een 26. Niet ideaal, maar aan één voorwaarde was wel voldaan: het was geen herbehandeling.

Op de röntgenfoto's (**afbeelding 10, 11, 12**, volgende pagina) is al duidelijk te zien dat we er goed aan doen een beetje extra tijd in te ruimen, want de mesiale kanalen zijn op de beginfoto's nauwelijks of niet zichtbaar en bovendien zijn ze behoorlijk krom. Soms valt het mee en soms valt het tegen. Hier valt het tegen.

De opening maken is routine. Een langdurige blik op de beginfoto's en klinisch onderzoek à vue en met een pocketsonde rondom het reeds verdoofde element sonderen tot op de botrand, levert verrassend veel informatie op over de trek en de vorm van de kies ongeveer ter hoogte van de glazuur-cementgrens, dus daar waar we de pulpabodem verwachten. De schoon- en gladgemaakte bodem van de pulpa-kamer levert dan weer voldoende aanwijzingen op over de locatie van de kanaalingangen, vooral na goed drogen.

Daarna voorzichtig schrapen met een rond boortje op een lange schacht, ook droog!, onder gelijktijdig door de assistente inblazen van lucht en afzuigen van het stof om het werkveld schoon te houden. Dit scheidt de omstandigheden waar- ▶

Afb. 10, 11, 12 De 26: mesiale kanalen duidelijk geoblitereerd.



Afb. 13 en 14 Eindfoto 26.



onder zonder gevaar voor perforeren de ingang van het kanaaltje gevonden kan worden.

Het is opmerkelijk dat de meest nauwe kanaaltjes 1 à 2 mm onder de pulpabodem vaak al wat wijder worden en je er zonder veel problemen een vijltje in kunt steken. Maar niet in dit geval ... Voorzichtig en geconcentreerd boor ik, natuurlijk met zicht door de microscoop, een millimeter verder en probeer er dan weer een vijltje in te steken. Op 3 mm onder de pulpabodem lukt het eindelijk om met een 06 K-vijl 'stick' te krijgen. 'Stick hebben' vertelt je dat je vijltje ergens een beetje in blijft steken: het 'pikt' een beetje.

Stick hebben in kanalen met een blokkade vertelt je dat je waarschijnlijk het kanaal aan het volgen bent. Je werkt jezelf door de taaie substantie van de blokkade heen. Blokkades bestaan, zoals eerder verteld (TP juni 2013), voor een gedeelte uit collageen dat in de krochten van kanaalsystemen wordt samengeperst. Nadat het vocht eruit wordt gedrukt doordat vijlen worden gebruikt als pistons, zuigers zo u wilt, wordt het een redelijk harde massa die lang weerstand kan bieden.

In dit geval was er echter geen sprake van een blokkade: ik was immers de eerste behandelaar in dit element.

We weten natuurlijk niet precies wat de interne diameter van het kanaal is, maar we weten nu wel dat een 06-vijltje er ternauwernood 1 mm in gaat. Het vereist training van de vingers om een 06-vijltje zo te manipuleren dat het niet onmiddellijk bezwijkt in de laatste millimeters van de vijl. Heel voorzichtig, *wiggle wiggle*, dat wil zeggen het vijlhandvat 15° de ene kant op en 15° de andere kant op, en heel voorzichtig het vijltje 1/2 mm optillen, en weer *wiggle wiggle pull*, *wiggle wiggle pull*, etc. Dan *in uit*, *in uit* over een traject van 1/2 mm totdat het vijltje los, heel los beweegt binnen deze marge.

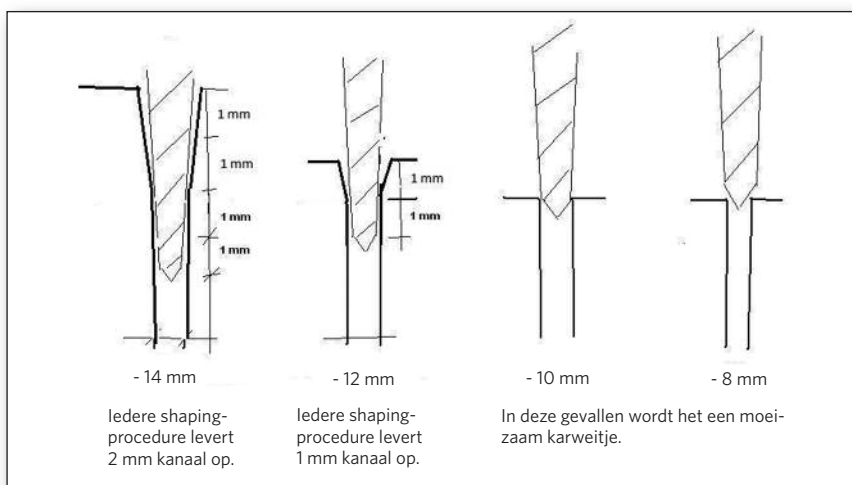
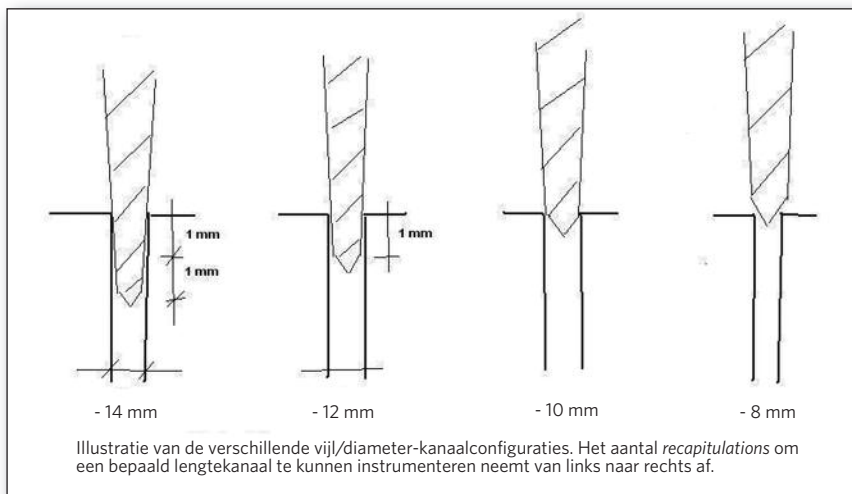
Pas daarna is het moment gekomen om te proberen in de volgende millimeter van het kanaal in te komen. Lukt dat niet



met deze 06, pak dan eerst een 08 en dan een 10 om het gedeelte van het kanaal dat je eerder instrumenteerde met een 06, wijder te maken. Niet proberen dieper te komen met de 08 en 10! Ten eerste lukt dat toch niet als een 06 er al niet in wil, en ten tweede: iedere poging om met dikkere vijlen krachtiger het kanaal in te schroeven zal leiden tot blokkades, en dat moeten we niet willen.

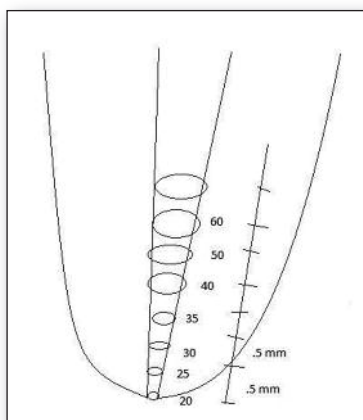
Volhouden maar weer. Met het zweet op de rug en onder de priemende blikken van de collega's. Altijd RCPrep/Glyde/File-Eze in het kanaaltje. Ook hier weer opletten, want heb je een vijltje in het kanaal en RCPrep in de oclusale opening. Trek dan niet (*Ai, ai, ai!*) je vijltje uit het kanaal! Het is niet ondenkbaar dat zoiets per ongeluk gebeurt, want je beweging *in uit* mag niet groter zijn dan 1/2 mm. Gebeurt dat wel, dan moet je eerst de RCPrep uitspoelen, droogblazen, opnieuw focussen met je microscoop, vijltje weer inbrengen, opnieuw RCPrep in de kanaalingang, en dan kunnen we weer.

Afbeelding 15 en 16 (volgende pagina) geven schematisch weer hoe de dikte van de vijl en de grootte van het kanaal zich onderling verhouden tot het aantal millimeters dat een vijl



Afb. 15 Hoe een vijl 10 past in kanalen van afnemende diameter.
Afb. 16 Hoe een vijl 10 dieper ingebracht wordt na shapingprocedure.

zonder kracht in het kanaal gebracht kan worden.
Afbeelding 16 illustreert dat het aantal malen herhalen van de shapingprocedure voor heel nauwe kanalen behoorlijk kan oplopen.
 Wéét dat de calcificatie dichtbij de pulpabodem meestal het nauwste kanaalgedeelte oplevert. Vaak is het zo dat 3, 4, 5 mm het kanaal in de vernauwing minder is en dat waar je in het begin genoeg moest nemen met 1/2 mm of zelfs minder progressie van je vijltje, je nu opeens vooruit gaat met zeven-



Afb. 17 Schematische weergave van een trechtervormige preparatie. Een van Schilder's eisen. Ook een andere eis wordt hier geïllustreerd: vanaf de terminus een steeds toenemende diameter van de preparatie. Op deze schetsmatige weergave van de geometrie van een geprepareerd kanaal met behulp van ISO K-vijlen is ook het ontwerp van de Protaper Universal-instrumenten gebaseerd.

mijlslaarsstappen van wel 1 mm tegelijk voor ieder recapitulatie. (Dat is het achtereenvolgens gebruik van een serie vijltjes in kanaalgedeelte.)

Patency

Als op ieder gewenst moment een vijltje #10 tot de volle lengte van het kanaal, dus tot de fysiologische terminus, zonder kracht ingebracht kan worden, is er sprake van *patency*. Is dit stadium bereikt, dan wordt het vormgeven van het kanaal periodiek ook gedaan met roterend instrumentarium (Protaper, S1 en S2). Deze vijlen zijn niet bedoeld om er een *pecking* beweging in het kanaal mee te maken. Ze moeten gebruikt worden als borsteltjes tegen een wand, waarbij de naam van het kanaal waarin je bezig bent aangeeft tegen welk deel van de wand de vijl voornamelijk moet werken: *'brushing'*. Dus in een distobuccaal kanaal naar distobuccaal, in meerwortelige elementen weg van de binnenbocht. De werkwijze kun je zien als het boren van een gat in beton: voorboren met een kleinere diameter werkt nauwkeuriger. Daarna wordt het pilotkanaaltje met dikkere boren verder opgeboord. In wortelkanalen is het pilotkanaaltje in principe al aanwezig. Het gaat erom dit pilotkanaaltje te blijven volgen.

Volhouden of opgeven

Hoe lang ga ik door? Hoe lang houd ik het vol? Wel, als er een half uur geen progressie is geboekt dan geef ik het ook op. Komt dat veel voor? Nee, de meeste kanalen geven zich uiteindelijk wel gewonnen. Ik maak me zorgen als ik geen accessoire of laterale kanalen zie op de eindfoto. Werk van John West en Clifford Ruddle laat zien dat zich gemiddeld 2,7 tot 2,8 *portals of exit* bevinden in iedere radix. De aantallen bacteriën die zich daar kunnen ophouden leiden op een gegeven moment tot falen van de kanaalbehandeling en tot noodzakelijke vervolghandelingen.

Ik ken de onderzoeken die laten zien dat je geen enkel element voor 100% kunt reinigen. We hebben in onze praktijk waarschijnlijk nog nooit een kies honderd procent schoongemaakt. Maar dat weerhoudt ons er niet van om het met alle middelen die ons ter beschikking staan te proberen.

In mijn vorige artikel, *'Waarom endo's falen'* (TP juni 2013, pag. 9-12) ben ik uitvoerig ingegaan op het belang van het vullen van kanalen. Dat we daarin succesvol kunnen zijn, blijkt keer op keer weer. En als we erin slagen om kanaalsystemen in hun geheel te reinigen en te vullen, inclusief laterale anatomie, dan is mijn dag weer goed en hebben we voldaan aan de eis van prof. Herbert Schilder.

Een eis die ik wel de mooiste vind: *'Original anatomy maintained'*.