



“De leercurve is beter en eenvoudiger met BioRoot™ RCS”

Koude wortelkanaal-behandeling met BioRoot™ RCS

In maart van dit jaar publiceerde het team van professor Francesco Mannocci (King's College of London) een niet-gerandomiseerd klinisch onderzoek in de *Journal of Clinical Medicine*. Die studie vergelijkt de “single cone” koude techniek met BioRoot™ RCS en de ‘gold standard’, namelijk de warme verticale compactie. We hadden dus een onderhoud met één van de meest onderlegde Belgische endodontisten op het gebied van biomaterialen: professor Julian LePrince van de dienst Conserverende Tandheelkunde en Endodontie van het Universitair Ziekenhuis St Luc.

Voor we dieper ingaan op dit onderwerp, hoe beleefde u als professor en vorser de crisis die alle gezondheidsprofessionals treft? Welke lessen kunnen we eruit trekken?

Ik zal u eerst antwoorden als professor: ik was aangenaam verrast door de manier waarop ons vakgebied in het algemeen, en het team van onze ‘Ecole de Médecine Dentaire’ in het bijzonder, omgingen met dit probleem en zich focusten op onze rol van zorgverlener in de maatschappij. Als leden van de medische professie stonden wij op de eerste lijn om dringende hulp toe te dienen, patiënten met belangrijke pijnklachten te behandelen en tegelijk tegemoet te komen aan de angst voor contaminatie. Ik maakte mij vanzelfsprekend zorgen om dit tandheelkundig probleem, en om de epidemie. Maar dankzij de solidariteit tussen de practici in het team, konden wij op strikt tandheelkundig niveau het hoofd bieden aan de uitdagingen en ondertussen ook nog eens bijdragen aan de goede werking van andere ziekenhuisafdelingen tijdens de coronacrisis.

Als vorser was ik evenwel een beetje ontgoocheld over de slechte beurt die de wetenschap maakte tijdens deze crisis. Er was het fameuze schandaal met de Lancet en de vele debatten tussen vooraanstaande personaliteiten uit de wetenschappelijke wereld. In een recent artikel trachtte de Franse fysicus Etienne Klein het

debat bij te sturen, door nogmaals te wijzen op het fundamentele onderscheid tussen research en wetenschap. De wetenschap is het geheel van de op dit moment als verworven beschouwde kennis, tot bewijs van het tegendeel. De research en het werk van de vorser bestaat uit het zoeken van oplossingen die nog niet bestaan. Het is niet omdat een groot wetenschapper veel kennis vergaarde, dat hij alles weet. Men had de neiging om advies, en vooral antwoorden te vragen aan mensen die ze niet konden geven, want het ging per definitie om een nieuw probleem. Onder druk van de media voelden ze zich alsnog geroepen om antwoorden te geven, ook al liepen ze het risico om zich te vergissen – of zelfs om zichzelf in diskrediet te brengen. Nooit voorheen waren er zoveel epidemiologen, zoals blijkt uit het artikel van Klein, getiteld ‘Ik ben geen arts, maar...’. Een uitdrukking die iedereen, en dan vooral de politici, te pas en te onpas gebruikte. Binnen de context van ons vakgebied moeten we, los van de crisis, beseffen dat we niet over alle antwoorden beschikken en dat we ons moeten hoeden voor al te grote verklaringen. Zo stoort ik mij vaak aan het begrip ‘opinion leader’. **Op zich is iemands opinie doorgaans niet zo belangrijk, om wie het ook gaat, zelfs een bijzonder gerenommeerde professor of een vorser. Wat telt zijn de data.** Die moeten de leidraad vormen voor ons als clinicus, en zeker als stakeholder in de medische en wetenschappelijke wereld. Ik citeer graag de woorden van een data-researcher: ‘Without data you’re just another person with an opinion’.

We komen even terug op de studie van het King's College of London en uw confrater Francesco Mannocci. Hoe beoordeelt u de resultaten?

Het betreft de eerste studie die een volwaardige vergelijking maakt tussen de nieuwe – of vernieuwde – ‘single cone techniek’ (tot voor kort als achterhaald beschouwd) en een controlegroep. De studie citeert andere onderzoeken die uitsluitend focussen op deze techniek, maar wetenschappelijk minder waardevol zijn omwille van het ontbreken van een controlegroep. Deze studie werd uitgevoerd door een team met een uitstekende reputatie, met talloze publicaties in gezaghebbende tijdschriften op hun actief. Hun werk is geloofwaardig met een goede follow-up van ruim 80% van de gevallen en een goede methodologie.

Qua negatieve punten halen ze zelf aan dat het om een niet-gerandomiseerde studie gaat, dus zonder random sample selection. De spreiding wordt niet duidelijk uiteengezet in de methodologie, wat bias kan veroorzaken. Ten tweede loopt de behandeling over twee consultaties, terwijl wij ons liever beperken tot een enkele sessie, conform de internationale aanbevelingen. Ten slotte wordt het aandeel laattijdige klinische mislukkingen (fistel, gevoeligheid) niet duidelijk vermeld, enkel twee vroegtijdige klinische mislukkingen worden aangehaald. Ze focussen meer op de radiografie en de



cone beam dan op de klinische symptomen. Dit wordt evenwel gecompenseerd door het hoge slagingspercentage, met nauwelijks 10% mislukkingen op basis van de cone beam en 20% mislukkingen op basis van de radiografie, beide sterk vergelijkbaar met de waarden in de referentieartikelen ter zake. Een positief punt is dat er bovenop de cone beam ook een radiografische opvolging plaatsvond. Dat gebeurt zelden in de meeste tandartspraktijken, in vergelijking met de zeer volledig uitgeruste specialisten. De resultaten zijn coherent voor beide beeldvormingstechnieken, waarbij de cone beam een relatief beperkte precisiewinst oplevert. Voor wat de openbare gezondheidszorg aangaat, kunnen we de vraag stellen of deze winst opweegt tegen de blootstelling van de patiënt, de kostprijs van het apparaat en de facturatie van het onderzoek. Indien het aantal klinische mislukkingen niet of weinig toeneemt, kan een nauwkeuriger beeldvorming belang hebben voor de wetenschapper, maar weinig significant zijn voor de clinici. In het voorwoord van de IEJ maakten we onlangs trouwens nog het onderscheid tussen 'statistically significant' en 'clinically meaningful'. Dit laatste heeft enkel een reële impact op de zorg voor de patiënt en op de interpretatie van de resultaten door de collega's.

“De veiligheid is dus superbelangrijk en meteen ook de reden waarom wij BioRoot™ RCS snel integreerden in het ziekenhuis”

Wat de resultaten van de studie zelf aangaat, toont dit artikel als eerste de niet-inferioriteit van de single cone techniek op de korte termijn aan, hoewel die tot nu als verouderd en inferieur werd beschouwd. De resultaten van de studie tonen nogmaals aan dat het welslagen van de endodontie op de korte termijn uitermate afhankelijk is van de instrumentatie en de desinfectie, waarbij een gebrek niet kan worden gecompenseerd door obturatiemateriaal – hoe kwalitatief ook.

Op de langere termijn is meer onderzoek nodig om de resultaten in de tijd te bevestigen, in tegenstelling tot het voorbeeld van Resilon, waarvan het slagingspercentage na 5 jaar terugviel. Een gepubliceerde studie stelde trouwens een follow-up gedurende 6 jaar voor van technologisch gelijkaardige materialen, die uitstekende resultaten en een goede stabiliteit opleverden. Tot besluit: dit artikel is duidelijk hoopgevend en betekent een belangrijke stap in de transitie naar nieuwe materialen.

In uw afdeling hebt u zelf klinische ervaring met BioRoot™ RCS. Wat zijn de voornaamste voordelen? En welke plaats kunnen we aan BioRoot™ RCS toewijzen in de algemene praktijk?

Ik zal de voordelen onderverdelen in drie punten:

- 1) Veiligheid: technieken, zoals bijvoorbeeld thermo-compactie, werken uitstekend in de handen van doorgewinterde en ervaren mensen die de techniek beheersen, terwijl een beginnening of jonge collega het risico loopt fouten te begaan bij de procedure. De Engelsen bedachten een beschrijving van dat risico: 'the thrill

of the fill' (de rilling van de vulling), het moment waarop men met angstige blik de radiografie ziet verschijnen op het scherm. Die angst duidt op een gebrek aan beheersing bij deze stap van de behandeling, waar een vergissing kan uitmonden in een toegenomen risico op mislukking. De veiligheid is dus superbelangrijk en meteen ook de reden waarom wij BioRoot™ RCS snel integreerden in het ziekenhuis. In de handen van onze stagiairs is de techniek beter beheersbaar met een kleiner risico op procedurefouten.

- 2) De leercurve is beter en eenvoudiger met BioRoot™ RCS. Voor een beginnening is het niet evident om in alle veiligheid een hoogkwalitatieve vulling te realiseren met een thermo-compactor of een warm verticaal condensatiesysteem.
- 3) Er bestaan massa's interessante in-vitrodata over de bio-compatibiliteit en de bio-activiteit van de tricalciumsilicaten (TriCalcium Silicates TCS). De bio-compatibiliteit van de TCS betekent een meerwaarde in vergelijking met de materialen op basis van harsen of eugenol. Inzake bio-activiteit werken de TCS in op de pulpaire en de peri-apicale cellen en het ligament. Dit oogt alvast veelbelovend, zelfs al blijkt de vertaling van de in-vitroresultaten naar een klinische impact nu nog moeilijk.

U bent ook verantwoordelijk voor het DRIM onderzoekcentrum. Wat zijn de voornaamste lopende projecten?

Aan het prille begin van de lockdown stelden we gezamenlijk vast dat er nood was aan richtlijnen voor de professionals voor de triage van de patiënten, niet alleen op basis van de opinie van sommigen, maar op basis van data. Op initiatief van Julien Beauquis (één van onze doctorandi) hebben we systematisch metingen uitgevoerd over een week en over een maand van het pijnniveau en de evolutie van de symptomen bij twee patiëntengroepen, ofwel opgenomen in het ziekenhuis, ofwel via telefonische opvolging. Onze studie omvatte bijna 600 patiënten en we bereikten een follow-up van meer dan 90%. Zo konden we de efficiëntie van onze richtlijnen evalueren op het gebied van het beheer van de hoogdringendheid en van het risico op overdracht van de ziekte tussen de opgevangen groep hier in St Luc en de patiënten thuis. We constateerden geen verschil in termen van contaminatie, die bijzonder zwak bleef in beide groepen. Deze publicatie werd nu overgemaakt aan een zeer degelijk tandheelkundig tijdschrift voor een peer review. Ze kenmerkt het werk van ons team: snel, efficiënt en relevant voor het beroep.

De tweede research-categorie van onze groep geldt al vele jaren als ons paradepaardje: de studie van materialen, en met name van directe of indirecte restauratiecomposieten. Wij trachten betere globale inzichten te verwerven en de eigenschappen beter te begrijpen, om zo onze collega's beter te kunnen adviseren over het gebruik en eveneens om hun fundamentele en praktische eigenschappen te verbeteren.

Een derde en groeiend luik behelst de celtherapie en de behandeling van cel-ontsteking in de pulpaire en peri-apicale weefsels. Wij bestuderen deze cellen met twee gerichte doelstellingen voor de composieten: meer inzicht in en een betere diagnose van de ziekten, vanzelfsprekend met het oog op een betere behandeling.



In het vierde luik, het klinisch onderzoek, integreren we de voorgaande elementen als endodontische aspecten van het onderzoek naar pulpaire therapie (bijv. naar pulpotomieën), de endodontische behandelingen, de genezing van peri-apicale reacties en de levensduur van composietrestauraties.

Eén van de doelstellingen van de groep is ten slotte de overdracht van de tijdens ons onderzoek verworven knowhow naar onze studenten en collega's in permanente bijscholing. Zo creëren we een positieve spiraal, waarbij de inschrijvingskosten integraal worden doorgestort naar ons onderzoekfonds en dus uiteindelijk opnieuw bij onze collega's terecht komen.

Welke belangrijke evoluties mogen we volgens u de komende jaren verwachten op endodontisch gebied?

Eenzijds hoop ik dat de endodontie opnieuw zal focussen op de essentie, die al vele jaren te lezen staat in de artikelen: het biologische aspect, het begrijpen en de diagnose van de pathologieën. We publiceerden recent twee artikelen in die zin. Het eerste verscheen in het Franse tijdschrift Endo Quintessence met als titel 'L'endodontie biologique: retour vers le futur' (biologische endodontie: terug naar de toekomst) en pleit voor een terugkeer naar de onderweg vergeten fundamentele principes. De voornaamste succesfactoren van de endodontie zijn niet zozeer de technische aspecten (al zijn die belangrijk), maar vooral de fundamentele aspecten die we moeten herontdekken.

Het tweede artikel, een voorwoord in IEJ, handelt over 'vergeten kanalen' en wijst op het feit dat sommige specialisten al te zeer focussen op het vergeten kanaal als oorzaak van een mislukte behandeling, terwijl er bij de algemene patiëntenpopulatie tal van majeure mislukkingen voorkomen ondanks de behandeling van alle kanalen. Ik zou willen dat men meer op globale schaal nadenkt, in termen van populatie en openbare gezondheid, zodat de patiënten over het algemeen een betere endodontische behandeling krijgen. De specialisten bereiken vandaag een uitstekend zorgniveau, maar de succesratio stagneert al enkele jaren op dit maximum, zoals we konden lezen in de studie van het King's College. De uitdaging bestaat erin het globale niveau van de endodontie op te krikken.

Anderzijds vrees ik dat we blijven steken in een soort van 'opinion-based dentistry', waar ieder zijn eigen mening uit zonder het debat echt vooruit te helpen. We moeten het algemeen belang voor ogen houden, waarbij iedereen zijn rol vervult: de praktici, specialisten of algemene tandartsen, en de firma's. Ook die laatste dragen verantwoordelijkheid en dankzij hun bevoorrechte contacten met de praktici kunnen ze bijdragen het bijscholen en het verspreiden van pertinente informatie, en dit niet noodzakelijk op een subjectieve manier. In die zin vormt deze vrees ook een opportuniteit.

Om af te sluiten, wat is uw advies voor een tandarts die voor het eerst BioRoot™ RCS wil gebruiken?

Om te beginnen de paper van de studie lezen! Elke algemene tandarts zou, net zoals wij dat proberen te bereiken met onze studenten, in staat moeten zijn om een goede klinische studie te lezen en zich informeren over de klinische bewijzen aan de hand van een paar papers, voor hij aan de slag gaat met nieuw materiaal.

Daarna moet hij voldoende oefenen om het product technisch onder de knie te krijgen, idealiter op getrokken tanden of op een model. Net zoals we vroeger de stap zetten van amalgaam tot composiet, kan je niet veranderen van techniek zonder te veranderen van methode. Anders is de kans op teleurstellende resultaten groot. Gelukkig is de leercurve bij BioRoot™ RCS vrij snel.

Ten slotte moet je voor ogen houden dat endodontie multifactorieel is. Dat geldt voor de firma die haar product verdedigt, en ook voor de tandarts die een patiënt behandelt. De keuze van een materiaal mag in geen geval aanleiding geven tot het verwaarlozen van de fundamentele principes. Die blijven prioritair.



Prof. Julian Leprince

Julian Leprince staat aan het hoofd van de dienst Conserverende Tandheelkunde en Endodontie van het Universitair Ziekenhuis St Luc (Brussel) en is professor aan UCLouvain. Daar doceert hij endodontie, cariologie en conserverende tandheelkunde. Hij is eveneens betrokken bij het onderwijzen van toegepaste immunologie bij tandziekten, en van biomaterialen. Verder is hij verantwoordelijk voor het programma van de derde cyclus in dezelfde discipline.

In 2006 behaalde Julian Leprince zijn diploma van tandarts aan UCLouvain. Zijn doctoraat 'Studie naar de fotopolymersatiereactie van tandharsen: antwoorden van het fundamenteel onderzoek op de klinische problemen' volgde in 2010. Vervolgens bracht hij een postdoctoraal jaar door aan de universiteit van San Francisco (CA, USA) om zich verder te verdiepen in de biologie van de tandpulpa en de tandstamcellen.

Bij zijn terugkeer naar UCLouvain in 2011, richtte hij DRIM op (www.drim-ucl.be). Deze onderzoeksgroep wil de brug slaan tussen fundamenteel onderzoek en de klinische praktijk, om op termijn de zorg aan de patiënt te verbeteren. Binnen de groep superviseert hij de doctorandi die onderzoek voeren naar verschillende domeinen, van tandheelkundige materialen tot de biologie van de pulpa.

Hij publiceerde talloze artikelen in de hoogst aangeschreven vakbladen, en schreef meerdere hoofdstukken van boeken over zowel endodontie als tandheelkundige biomaterialen. Hij ontving verschillende wetenschappelijke prijzen, is lid van het redactiecomité van de Journal of Dental Research en treedt op als revisor voor diverse gerenommeerde tijdschriften in het vakgebied, zoals Dental Materials, Acta Biomaterialia, Journal of Endodontics, International Endodontic Journal en Journal of Dentistry.