

*Uit de afdeling Conserverende Tandheelkunde  
van de Katholieke Universiteit te Nijmegen.  
Hoofd: Prof. A. J. van Amerongen.*

## DE INTRARADICULAIRE SPALK BIJ DWARSE WORTELFRACTUUR

A. C. LAMERS

Een dwarse wortelfractuur kan bij fronttanden ontstaan wanneer het element door een slag of stoot van bepaalde kracht en in een bepaalde richting wordt getroffen. De kroon blijft daarbij soms geheel intact en de pulpa vitaal. Wanneer de fractuurlijn ter hoogte van of even onder de rand van de alveolus ligt – in het middelste derde deel van de wortel – is het coronale fragment zeer mobiel en dit is meestal de reden, waarom de patiënt de hulp van de tandarts inroept. Pijnklachten zijn er niet, of niet meer na korte tijd.

Ofschoon consolidatie van de breukstukken wel mogelijk is (Natkin, 1965; Jeffrey, 1969) mag daarop in deze gevallen toch niet te veel worden vertrouwd, zeker niet zonder langdurige immobilisatie van het coronale fragment door middel van een interdental spalk. De vitaliteit van de pulpa moet dan wel regelmatig worden gecontroleerd.

Het maken van een stifttand of stiftopbouw met jacket – na verwijderen van de kroon en het coronale wortelfragment – stuit op grote moeilijkheden omdat het breukvlak zeer diep onder de gingiva ligt. Extractie van beide fragmenten en vervangen van het element door een brugconstructie heeft ook bezwaren, en sluiten van het diasteem door orthodontische behandeling is niet altijd mogelijk.

In zulke gevallen kan soms het aanbrengen van een lange stift in het wortelkanaal, om de fragmenten ten opzichte van elkaar te immobiliseren, een aanvaardbare oplossing zijn.

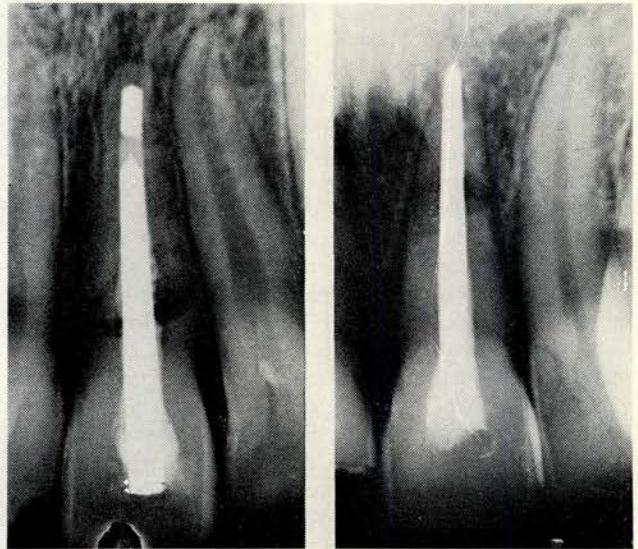
De pulpa moet, uiteraard na anesthesie, vitaal worden geëxtirpeerd; het aanbrengen van een devitalisatiemiddel is in verband met de mogelijkheid van lekkage door het breukvlak te gevaarlijk. Ook overigens dient irritatie van het parodontium door medicamenten te worden vermeden en een aseptische werkwijze is dan ook noodzakelijk. Meestal wijst de bacteriologische controle trouwens uit dat de pulpa niet geïnfecteerd is.

Bij het stelpen van de bloeding, die door het breukvlak wel eens optreedt, mogen geen hemostyptica worden gebruikt: met steriele stijf gedraaide tampons om een ruimer, door uitwassen met een steriele fysiologische zoutoplossing en met wat geduld is deze meestal tot staan te brengen. Het element kan tijdens de behandeling worden geïmmobiliseerd door het, via de beugel van de cofferdam, te fixeren aan één of beide nabuurelementen door middel van stents, over de cofferdam heen. Verder levert de endodontische behandeling geen bijzondere moeilijk-

heden op en volgens een van de gebruikelijke methoden kan een apicale kanaalafsluiting worden aangebracht.

De rest van het wortelkanaal dient vervolgens zodanig te worden geprepareerd dat een dikke stift van een edele metaal-legering (zoals gebruikt voor een stiftopbouw) er zo nauwkeurig mogelijk in past. Het langste model Permadorstift leent zich daarvoor zeer goed, maar de bijpassende boor kan dikwijls door de linguale caviteit niet diep genoeg worden ingebracht. Een dikke ruimer voor handgebruik van het type Kerr (b.v. Rehrmann nr. 3) is beter voor dit doel geschikt.

Ook bij dit gedeelte van de behandeling – dus na het plaatsen van de apicale kanaalafsluiting – moet aseptisch worden gewerkt. Voor het incementeren van de stift kan het best een cement op zinkoxyde-eugenolbasis worden gebruikt en bij voorkeur een EBA-cement, omdat er wat betreft de druksterkte grote eisen aan worden gesteld. Door het cement eerst met de lentulonaald in het kanaal te brengen en daarna de stift voorzichtig in te schuiven kunnen onvolkomenheden in aanpassing van de stift aan de kanaalwand worden aangevuld zonder dat te veel cement in het breukvlak wordt gerperst.



Links: intraradiculaire spalk geplaatst na apicale kanaalafsluiting met zilverstiftsectie. Patiënt is 13 jaar.

Rechts: intraradiculaire spalk die tevens als apicale kanaalafsluiting dienst doet. Patiënt is 33 jaar.

Beide foto's zijn onmiddellijk na de behandeling genomen.

Soms is het apicale fragment zo kort dat het wortelkanaal, om een maximale retentie van de fixatiestift te verkrijgen, tot aan de apex beschikbaar moet zijn – voor een apicale kanaalafsluiting is dan geen ruimte meer. In die gevallen kan door middel van de intraradiculaire spalk tevens de afsluiting bij het foramen apicale worden verkregen, indien het uiteinde ervan wordt beslepen tot een diameter die met de laatst gebruikte ruimer overeenkomt. Het gevaar van doorpersen van cement door foramen en breuk-



vlak bij het in-cementeren is dan groter, maar wel te vermijden door aanmaken van het cement in de juiste consistentie en aanbrengen van de juiste hoeveelheid.

Kröncke (1969) beschrijft een techniek, waarbij een langs indirecte weg vervaardigde gegoten spalk wordt in-gece-meerd. Howden (1970) maakt gebruik van geprefabriceerde intraradiculaire spalken met bijbehorende lange boren. De spalk is voorzien van een opbouw (Charlton post): aanbevolen wordt in principe steeds de kroon van het element te verwijderen en een jacketkroon te maken, omdat later meestal verkleuring van de tandkroon optreedt.

Noch bij deze auteurs, noch elders in de literatuur zijn veel gegevens te vinden over het verloop van het genezingsproces en de prognose van deze behandelingsmethode. Kröncke neemt aan dat granulatiweefsel in het breukvlak ingroeit en later door bindweefsel wordt vervangen. Natkin (1965) stelt vast dat zich „a hard cementum-like callus” vormt indien de pulpa vitaal blijft en de fractuurlijn zo ver apicaalwaarts ligt dat het coronale fragment niet abnormaal beweeglijk is. Volgens Fischer (1970) en Bouyssou (1970) zouden zowel de pulpa als het parodontium aan dit reparatieve proces deelnemen. Van dit standpunt bezien is het ongewenst, de pulpa te extirperen, maar dan is immobilisatie met een interdentale spalk nodig tot beide fragmenten weer geheel vast met elkaar zijn vergroeid – een proces dat volgens Bouyssou onder de meest gunstige omstandigheden twee jaar duurt.

De mogelijkheid is overigens niet uitgesloten, dat consolidatie van de breukstukken ontstaat door vorming van wortelcement alleen; door Michanowicz (1971) zijn gevallen beschreven van consolidatie bij wortelfracturen van endodontisch behandelde elementen. Op de afdeling Endodontie te Nijmegen werd na bijna twee jaar – tot nu toe de langste observatieperiode – op de röntgenfoto nog geen vorming van hard weefsel geconstateerd; wel staan de elementen goed vast en veroorzaken geen klachten. De aanvankelijke lichte resorptie aan de breukvlakken, door Kröncke geobserveerd, werd niet waargenomen.

Een contra-indicatie voor deze behandelingsmethode is een diepe pocket, die tot infectie van het breukvlak aanleiding zou kunnen geven. Wanneer ook infectie geduren-

de de behandeling en irritatie door medicamenten of vulmaterialen worden vermeden, bestaat de kans dat het element nog enkele jaren behouden kan blijven.

#### Samenvatting:

Wanneer ten gevolge van een dwarse wortelfractuur bij frontelementen het coronale fragment zeer beweeglijk is, kan immobilisatie van de breukstukken ten opzichte van elkaar worden bewerkstelligd door middel van een intraradiculaire spalk. Deze kan worden geplaatst nadat een apicale kanaalafsluiting is aangebracht, maar ook zodanig worden aangepast dat daarmee tevens de afsluiting bij het foramen apicale wordt verkregen.

#### Summary:

Title: Intra-radicular splinting of fractured roots.

If, after a horizontal root fracture, the coronal portion of an anterior tooth is very mobile, the two parts of the tooth can be fixed rigidly together by means of intra-radicular splinting. The splint can be placed either after obturation of the apical foramen by the sectional method, or it can be adjusted so as to provide obturation of the apical foramen simultaneously.

#### Literatuur:

1. Bouyssou, M. (1970): Les cals de fractures dentaires comparés aux cals de fractures osseuses. Rev. Franç. Odont. Stomat, 17: 1293.
2. Fischer, C. H. (1970): Beobachtungen bei intra- und extra-alveolärer Verletzung der Pulpa nach einem Frontzahntrauma. Dtsch. Z. Z. 25: 1135.
3. Howden, G. F. (1970): Intra-radicular splinting of fractured roots. Brit. D. J. 128: 81.
4. Jeffrey, I. W. M. (1969): Healing of radicular fracture. Case report. Brit. D. J. 127: 340.
5. Kröncke, A. (1969): Zur Problematik der endodontalen Schienung frakturierter Zahnwurzeln. Dtsch. Z. Z. 24: 49.
6. Michanowicz, A. E., Michanowicz, J. P., Abou-Rass, M. (1971): Cementogenic repair of root fractures. J. Am. D. Ass. 82: 569.
7. Natkin, E. (1965): Diagnosis and treatment of traumatic injuries and their sequelae. Endodontics, J. I. Ingle, pag. 583. Lea & Febiger, Philadelphia.

Philips van Leydenlaan 25,  
Nijmegen.

## CASUISTIEK

### EEN INTERESSANT GEVAL VAN AANGEZICHTS-REHABILITATIE DOOR GEBITS- EN KAAK-CORRECTIE

P. GROSVELD

Het in het onderstaande beschreven geval is in zoverre interessant, speciaal voor de algemeen-practicus, omdat de

oplossing van de problemen, die gebit en aangezicht van de te behandelen patiënt boden, werd bepaald door een combinatie van verrichtingen op zowel conserverend en prothetisch als chirurgisch gebied. Bovendien moesten aan de technische uitvoering hoge eisen worden gesteld.

Het betrof een 24-jarige schisis-patiënt, die op jeugdige leeftijd aan de bovenlip werd geopereerd. Op 12-jarige leeftijd volgde chirurgische behandeling van het verhemelte, waarbij echter een opening achterbleef (afb. 4a). Onder de korte, strak over de retrognathe bovenkaak gespannen,