

POST ACADEMIAM

HET EXTRUDEREN VAN RADICES VAN EENWORTELIGE GEBITSELEMENTEN

R. J. REIJNTJES, kaakchirurg*)
 J. A. WESSELS BOER **)
 A. C. M. VAN DE POEL **)

Trefwoorden: Restauratieve tandheelkunde – Prothetische tandheelkunde – Orthodontie – Extruderen

1. Inleiding

Het restaureren van gebitselementen met traumatische of pathologische veranderingen op intra-alveolair niveau vormt voor de tandarts een moeilijk probleem.¹ Dit kan veroorzaakt zijn door een fractuur, door resorptie, door een perforatie of door een diepe cariëslaesie (afb. 1)

In het bovenfront zal, gezien de gevolgen die het verloren gaan van een gebitselement hier meestal heeft, het streven erop gericht zijn de wortel te behouden, ook indien tandmateriaal verloren is gegaan tot aan of tot in de tandkas. Voor een functioneel en esthetisch duurzaam resultaat van de te vervaardigen restauratie zal het overblijvende deel van de wortel *voldoende lengte moeten bezitten en geen afwijkingen mogen vertonen*. De klinische prognose van een dergelijke diep liggende wortel is verre van optimaal, ook in behandeltechnisch opzicht. De operateur kan hierin verbetering brengen door het toepassen van parodontale chirurgie of door het extruderen van de wortel.²⁻⁵

Bij het toepassen van parodontale chirurgie zal behalve een deel van de mucosa ook bot rondom de wortel moeten worden ver-

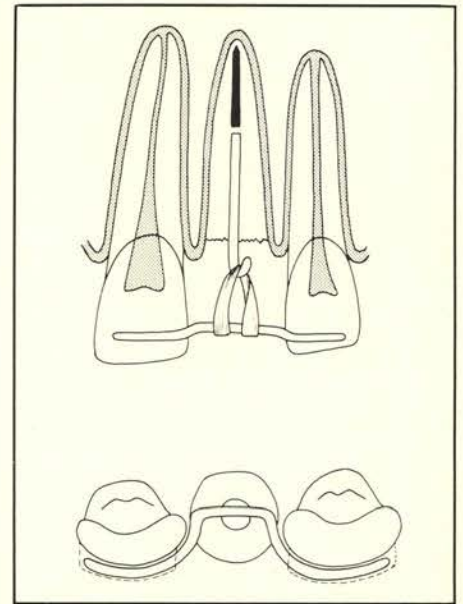
wijderd. Om een parodontaal gezien 'schoon te houden' gebied te verkrijgen, zal in veel gevallen ook het bot van de buurelementen moeten worden bijgewerkt, zodat een vloeiend verlopende contour van het bot en de gingiva ontstaat. Het gevolg van deze ingreep is een lange klinische kroon en een asymmetrie die vooral wanneer het centrale incisieven betreft, soms weinig esthetisch is. Het een en ander wordt bovendien nog geaccentueerd door het onregelmatig verloop van de gingiva.^{6,7}

Een veel fraaiër resultaat kan echter worden verkregen door de wortel te extruderen. Het mechanisch versnellen van de eruptie van een gebitselement veroorzaakt een verandering in de gingiva en de parodontale weefsels. Aangetoond is dat tractie de gingivale en periodontale vezels oprekt. De wortel met de omgevende weefsels verplaatst zich coronaal ten opzichte van de buurelementen.⁸⁻¹⁰ Indien nu, nadat de wortel voldoende is geëxtrudeerd, alsnog parodontale chirurgie wordt toegepast teneinde het bot en de gingiva weer op het niveau van dat van de buurelementen te brengen, dan is een situatie gecreëerd die in alle opzichten aan de te stellen eisen voldoet.

Elke practicus kan geconfronteerd worden met traumata van frontelementen, waarbij de breuklijn tot onder het botniveau reikt. Hierna volgt een beschrijving van de wijze

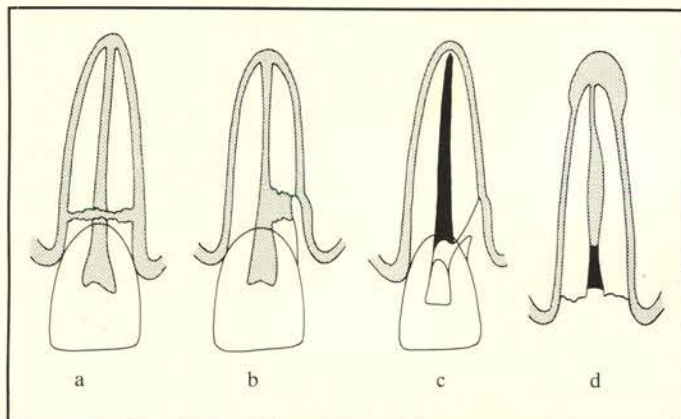
Samenvatting:

Het restaureren van gebitselementen met traumatische of pathologische veranderingen op intra-alveolair niveau is voor de tandarts een moeilijk probleem. Een functioneel en esthetisch resultaat kan worden verkregen door de wortel te extruderen en vervolgens zo nodig het bot en de gingiva te contouren met behulp van parodontale chirurgie. Enige behandelmethoden om een wortel te extruderen worden beschreven.

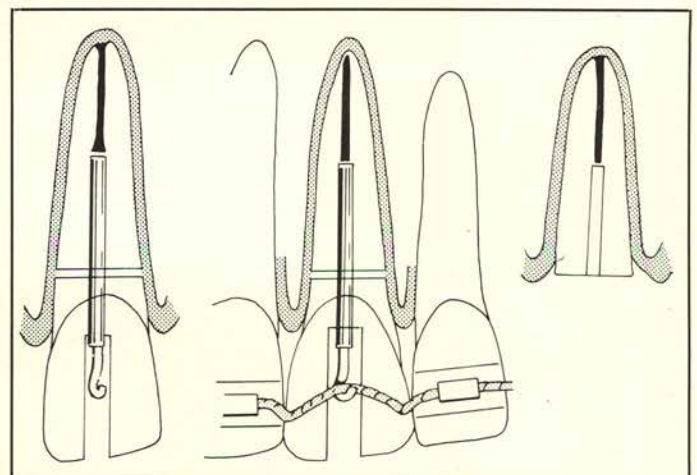


Afb. 2. Schematische weergave van de manier van extruderen van een wortel door elastiektractie tussen de extensie van de tijdelijke stift en een incisaal met de composietstechniek vastgezette halfronde draad. Let op het bovenaanzicht voor het juiste verloop van de draad. Het elastiek kan weer worden geactiveerd door het één of meer slagen om te draaien.²

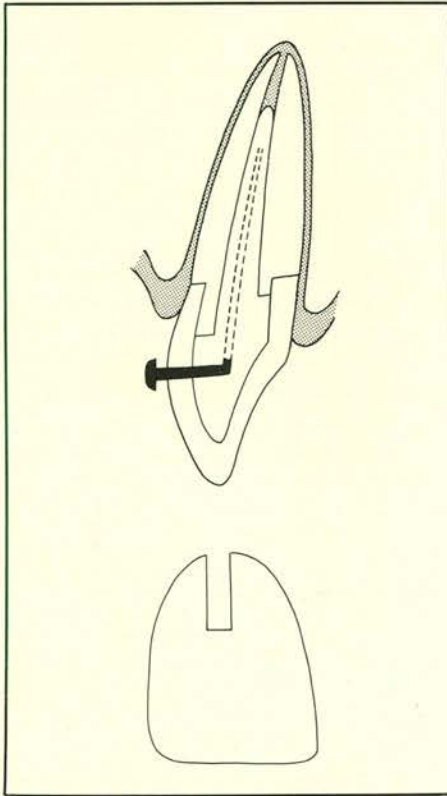
*) Onze Lieve Vrouwe Gasthuis, Amsterdam.
 **) Vakgroep Parodontologie-Prothetodontie-Sosiodontie van de rijksuniversiteit te Groningen.



Afb. 1. Indicaties voor het extruderen van de wortel.² a = fractuur; b = resorptie; c = perforatie en d = cariës.



Afb. 4. Schematische weergave van extrusie van een wortel, waarbij de breuklijn onder de limbus alveolaris is gelegen.⁴



Afb. 3. Schematische doorsnede van een definitief geplaatste opbouw voorzien van een extensie. Om de noodkroon te kunnen plaatsen wordt deze vanaf cervicaal platinaal eerst van een groef voorzien (onder). De tractie wordt via de extensie overgebracht. Na de extrusie wordt deze extensie verwijderd.¹

waarop de radix in een zodanige positie wordt gebracht, dat zonder schade aan het parodontium een kroon met stiftopbouw kan worden vervaardigd.

2. Behandelmethodes

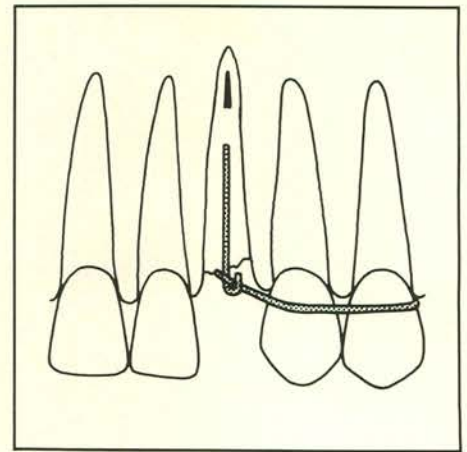
Allereerst worden alle losse fractuurstukken verwijderd en wordt wondtoilet gemaakt. Bloedt de wond erg en/of is het gebied sterk gezwollen, dan kan beter enige dagen worden gewacht alvorens met de behandeling te beginnen. Indien mogelijk wordt dan 'het element' tijdelijk afgesloten. Vervolgens wordt een extirpatie gedaan en wordt het wortelkanaal geprepareerd en apicaal afgesloten.⁴ De voorziening die nu wordt aangebracht is afhankelijk van het nog aanwezige deel van het element en van de manier waarop de extrusiekracht kan worden uitgeoefend.¹¹ Is de gehele kroon afgebroken, dan kan een stift of schroef tijdelijk in het wortelkanaal worden gecementeerd. Aan deze stift wordt een extensie gemaakt, zodat tractie kan worden uitgeoefend (afb. 2).⁴ Is de situatie zodanig dat een afdruk, of op een directe wijze een definitieve stiftopbouw, kan worden vervaardigd, dan wordt deze voorzien van een extensie (afb. 3) en definitief geplaatst.

Nadat de gewenste extrusie is bereikt wordt de tijdelijke stift verwijderd ofwel de opbouw 'bij'geprepareerd en de extensie verwijderd, waarna een definitieve restauratie kan worden vervaardigd.¹ Is de labiale wand nog geheel intact, dan kan met behulp van composiet hierop een bracket worden geplaatst. Een nog weer andere methode is tenslotte weergegeven in afbeelding 4.⁴ Deze methode is alleen toepasbaar wanneer de klinische kroon nog aanwezig is. De breuklijn verloopt hier onder de limbus alveolaris. Nadat de endodontische behandeling is uitgevoerd, wordt in de kroon een zaagsnede van ± 2 mm aangebracht tot een diepte van 2 à 3 mm van de cervix. Vervolgens wordt in het kanaal tijdelijk een stift geplaatst; deze stift fixeert gedurende de orthodontische behandeling de kroon van het element.

Aan de stift wordt een extensie bevestigd die door de zaagsnede naar buiten steekt en met behulp hiervan wordt de tractie uitgeoefend. De zaagsnede kan vervolgens met een composiet worden opgevuld in de vorm van het palatinale vlak. Ook hier dient er goed op te worden gelet dat er voldoende ruimte wordt gelaten om het element te kunnen extruderen. Na de actieve behandeling en afsluiting van de retentieperiode wordt het element op een zelfde wijze behandeld als reeds beschreven.

Tractie wordt uitgeoefend door middel van een elastiekje tussen de extensie van de (tijdelijke) stift(opbouw) en een incisaal met behulp van de composiet-esthetiek bevestigde metalen draad (afb. 2). Een andere methode is draadtractie met behulp van een gemodificeerde buccale veer of labiale boog van een orthodontisch plaatje op de extensie van de stift of opbouw (afb. 2 en 5). Tenslotte kan ook nog tractie worden uitgeoefend door brackets te plaatsen op de buurelementen, bij voorkeur twee aan iedere zijde en hierdoor het voor het type bracket bestemde draad te laten verlopen.¹² Het is belangrijk dat de tractie in de richting van de lengteas wordt uitgeoefend. De actieve behandeling duurt gemiddeld drie weken, de retentie/stabilisatieperiode acht tot twaalf weken.¹¹ In de eerste week van het extruderen vindt meestal weinig tot geen verplaatsing plaats. Tijdens de stabilisatieperiode is het uit esthetisch oogpunt gewenst een noodkroon aan te brengen. Dit kan op de bekende wijze worden gedaan. Door de noodkroon met composiet aan de buurelementen vast te zetten wordt tevens de wortel gestabiliseerd.

Alvorens de definitieve restauratie kan worden vervaardigd zal, vooral wanneer de wortel over een grote afstand is verplaatst, meestal eerst chirurgische correc-



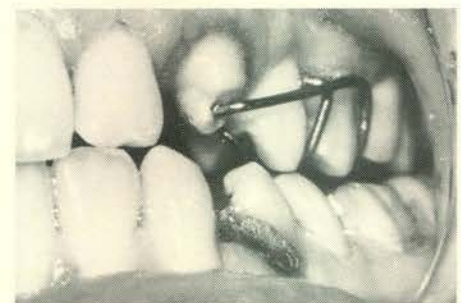
Afb. 5. Schematische weergave van de extrusie van een wortel met behulp van een gemodificeerde buccale veer van een orthodontisch plaatje en de extensie van een tijdelijke stift.



a



b



c

Afb. 6. Voorbeeld van geslaagde extrusie van 23.

a. Röntgenopname gemaakt direct na het plaatsen van de tijdelijke stift.

b. Röntgenopname gemaakt na het plaatsen van de definitieve stiftopbouw.

c. Overzichtopname van de wijze waarop 23 is geëxtrudeerd.

tie van de gingiva en het bot moeten plaatsvinden, daar deze mede naar incisaal zijn verplaatst.

3. Slotbeschouwing

Een fractuur van een frontelement onder het niveau van de limbus alveolaris wordt veelal als een moeilijk te behandelen probleem beschouwd. Vaak vindt extractie plaats. De vervolghandeling: een kunsthars plaatprothese, een frame of een brug brengt voor de patiënt ook veel kosten mee, zijn slecht voor het parodontium en esthetisch minder fraai dan het alternatief: de achtergebleven radix te extruderen. Het verdient daarom aanbeveling deze methode aan het behandelarsenaal toe te voegen.

Indien een tijdelijke stift wordt geplaatst dan moet deze de trekkrachten kunnen verdragen zonder tijdens de behandeling los te komen. Een heel bruikbare stift is de Dentatusschroef (afb. 5); deze laat zich na de extrusie weer gemakkelijk verwijderen. Daar het in de huidige samenleving sociaal voor een patiënt vrijwel onmogelijk is om zonder frontelement te lopen, verdient de oplossing waarbij op de stift met de exten-

sie een noodkroon wordt geplaatst de voorkeur. Wel moet erop worden toegezien dat er incisaal voldoende ruimte is voor de extrusie.

Uiteraard houdt deze behandeling een zeker risico in, daar de wortelkanaalbehandeling niet aseptisch kan worden uitgevoerd. Mocht deze mislukken, dan kan altijd nog tot een apexresectie worden besloten. Röntgencontrole na een ½ en 1 jaar is altijd noodzakelijk.

Summary:

Title: Extrusion of single rooted teeth.

Keywords: Restorative dentistry – Prosthetic dentistry – Orthodontics – Extrusion

The restoration of teeth with a traumatic or pathological defect below the level of alveolar bone is a problem for the dentist.

The extrusion of the root followed by periodontal surgery to create a healthy gingival and alveolar contour can provide a sound basis for aesthetic permanent restoration.

Methods of achieving suitable extrusion of such a root are described.

Literatuur:

1. Cronin RJ, Wardle WL. Prosthodontic management of vertical root extrusion. *J Prosthet Dent* 1981; 46: 498-504.
2. Simon JHS, Kelly WH, Gordon DG, Ericksen GW. Extrusion of endodontically treated teeth. *J Am Dent Assoc* 1978; 97: 17-23.
3. Ingber JS. Forced eruption: Part II. A method of treating non-irrestorable teeth – Periodontal and restorative considerations. *J Periodontol* 1976; 47: 203-16.
4. Heithersay GS. Combined endodontic-orthodontic treatment of transverse root fractures in the region of the alveolar crest. *Oral Surg* 1973; 36: 404-15.
5. Potashnick SR, Rosenberg ES. Forced eruption: Principles in periodontics and restorative dentistry. *J Prosthet Dent* 1982; 48: 141-8.
6. Garrett G. Forced eruption in the treatment of transverse root fractures. *J Am Dent Assoc* 1985; 111: 270-2.
7. Stern N, Becker A. Forced eruption: biological and clinical considerations. *J Oral Rehabil* 1980; 7: 395-402.
8. Reitan K. Clinical and histologic observations on tooth movement during and after orthodontic treatment. *Am J Orthod* 1967; 53: 721-45.
9. Oppenheim A. Artificial elongation of teeth. *Am J Orthod Surg* 1940; 26: 931-40.
10. Brown IS. The effect of orthodontic therapy on certain types of periodontal defects I – Clinical findings. *J Periodontol* 1973; 44: 742-56.
11. Hartwell GR, Cecic PA. An esthetic restorative technique for use during the stabilization period after vertical root extrusion. *J Am Dent Assoc* 1983; 107: 59-60.
12. Delivanis P, Delivanis H, Kuflinec MM. Endodontic-orthodontic management of fractured anterior teeth. *J Am Dent Assoc* 1978; 97: 483-5.

Maart 1986.

Burg. 's Jacobslaan 9,
1401 BK Bussum.

HET TERUGPLAATSSEN VAN ONAFGEWERKTE PROTHESEN IN DE ARTICULATOR – EEN VEREENVOUDIGDE METHODE

A. C. M. VAN DE POEL
A. G. DIJKMAN
A. E. BRONSDIJK, tandtechnicus

Uit de vakgroep Parodontologie-Prothetodontie-Sosiodontie van de rijksuniversiteit te Groningen.

Trefwoorden: **Prothetische tandheelkunde** – Volledige prothese – Tandtechniek – Servo-systeem

1. Inleiding

Tijdens het polymeriseren van een volledige prothese kunnen gemakkelijk fouten worden gemaakt.¹ In sommige handboeken wordt daarom wel aanbevolen onmiddellijk na het uitbedden de (onafgewerkte) prothese op de modellen terug te plaatsen ('remounten') in de articulator om het resultaat te controleren en zondig te corrigeren.^{2,3} Een procedure die – zo bleek uit een enquête – in Nederland nog niet als routinemaatregel bij alle prothesen wordt uitgevoerd.

Bij een steekproef onder 20 tandtechni-

sche laboratoria werd telefonisch gevraagd of na het persen de prothese wordt teruggeplaatst in de articulator en zo ja in welke gevallen. Drie laboratoria deden dit altijd bij alle prothesen, twee in $\pm 30\%$ van de gevallen en de overige 15 bij $\pm 5\%$ van alle prothesen. Deze 17 laboratoriahouders vonden overigens wel dat dit terugplaatsen altijd zou moeten gebeuren, hoewel zij de noodzaak daartoe minder groot achtten geworden, gelet op de mogelijkheid de kunsthars door spuiten of gieten in de cuvet te brengen.

Samenvatting:

Door gebruik te maken van het Servo-systeem en het laagsgewijs inbedden kan de geperste, onafgewerkte prothese eenvoudig op de modellen worden teruggeplaatst in de articulator. Deze werkwijze wordt beschreven.

Door het nemen van een aantal maatregelen in het laboratorium is het terugplaatsen van (onafgewerkte) prothesen op de modellen in de articulator eenvoudig te verwezenlijken. In deze bijdrage zullen deze maatregelen – waartoe ook het terugplaatsbaar monteren van de gipsmodellen behoort – worden beschreven.

2. Het terugplaatsbaar monteren van modellen in de articulator

Het in een articulator gemonteerde gips-