

Autotransplantatie na heftig trauma

Bij jonge patiënten met een dentoalveolair trauma, waarbij orthodontie geïndiceerd is, moet in het behandelplan autotransplantatie als een volwaardige optie worden meegewogen. Onderstaand artikel gaat in op de casus van een jong meisje met blijvend tandletsel (avulsies). **door John Zaia, Jeroen Verstraaten en Eric Meisberger**

Een 8-jarig meisje valt erg ongelukkig op haar gezicht met als gevolg avulsie van de 12, 11 en 21. De dienstdoende tandarts herplaatst de elementen en fixeert ze met een flexibele spalk (in infrapositie). Er is veel schade aan het endodontium met actieve processen van wortelresorptie. Bij element 22 lijkt de schade mee te vallen (intrusie, vertraagde reactie op koude test). De drie frontelementen vertonen lichte mobiliteit (afbeelding 1-4). De initiële endo's vinden helaas pas enkele weken na het incident plaats. Vier maanden na het ongeluk kunnen de definitieve wortelkanaalbehandelingen middels MTA plug (5 mm apicaal) worden uitgevoerd. Het doel is om rust te creëren, pijn en ontstekingsreacties te reduceren en mogelijkerwijs resorpties te stoppen.

Evaluatie na 2 jaar

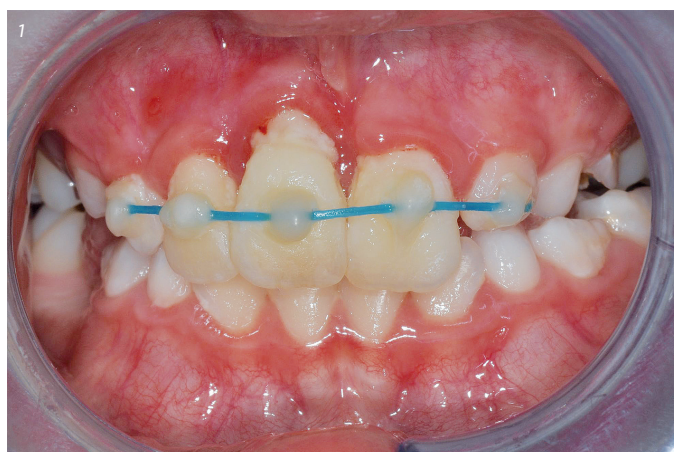
Een mooi evaluatiemoment is het begin van de tweede wisselfase van de gebitsontwikkeling (afbeelding 5-11). Er is bij aanvang geen evident ruimtegebrek in de onderkaak, de geringe crowding in het front is minimaal, bij de 45 is 2 mm

John Zaia studeerde in 2006 af als tandarts (RUG). Hij werkt bij de CBT's Martini Ziekenhuis en Medisch Spectrum Twente alsook bij tandartspraktijk Hobbelenk in Enschede (prothetische tandheelkunde en autotransplantaties).

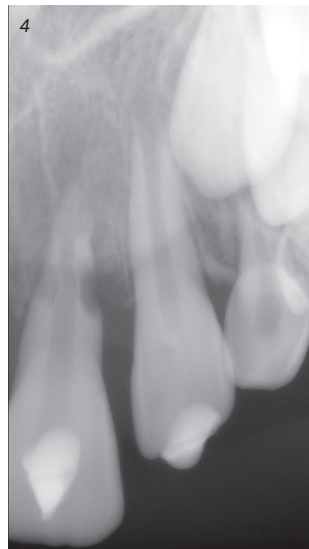
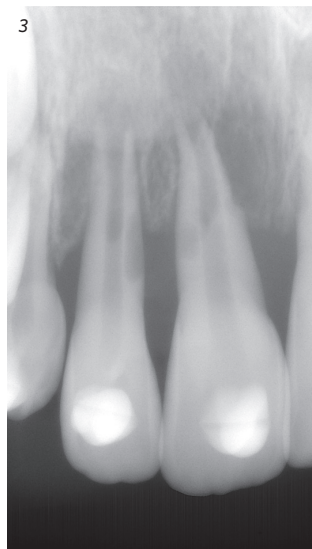
Jeroen Verstraaten studeerde in 2005 af als tandarts aan de RUG. De opleiding tot orthodontist volgde hij van 2005-2009 aan de Radboud Universiteit Nijmegen. Vanaf 2010 heeft hij een eigen praktijk in Assen.

Eric Meisberger is in 2005 als tandarts afgestudeerd aan de Universiteit van Mainz, Duitsland. Hij is als docent werkzaam bij de Sectie Orale Functieleer van het CTM (UMC Groningen) en is tevens als tandarts verbonden aan het CBT Martini Ziekenhuis in Groningen (endodontie).

ruimtegebrek. Het front staat er nu beter voor dan vlak na het ongeluk. De prognose van de 12, 11 en 21 is echter ongunstig. De evidente externe wortelresorpties zijn zorgwekkend. Elementen staan voor ongeveer 75% in het bot, met als gevolg lichte mobiliteit. Periapicaal van de 12 is een radiolucentie



Afb. 1 Beginsituatie.



Afb. 2-4 OPT en solofoto's na trauma.



Afb. 5 Situatie na 2 jaar.



Afb. 6 Occlusaal beeld bovenkaak.



Afb. 7 Occlusaal beeld onderkaak.



Afb. 8 Extraoraal beeld, zij aanzicht.



Afb. 9-10 Elementen 12,11,21 twee jaar na trauma.



Afb. 11 OPT 2 jaar na trauma.

zichtbaar passend bij een ontstekingsproces. De mondhygiëne is op een redelijk goed niveau.

Behandelkeuzes

Voor duurzame oplossingen zijn er bij deze patiënt twee behandelopties mogelijk:

A Implantaten (op termijn, want nu eigenlijk geen optie gezien de leeftijd): voorlopige behoud van het bovenfront, orthodontie en dan te zijner tijd implantologie. De vraag is dan ook nog op welke termijn dit dan wel haalbaar en verantwoord is.

Wanneer nodig kunnen elementen van apexresecties worden voorzien. Bij verlies van een incisief kan een (autologe) etsbrug worden gemaakt. Bij voorkeur pas na het 25e levensjaar kunnen implantaten toegepast worden in verband met de verticale groei van het gelaat. De vraag is hoeveel botschade opgelopen is en in hoeverre botaugmentatie noodzakelijk zal zijn. Eventuele botaugmentatie en gingiva biotype (hier neigt dit naar het dunne type) zullen voor groot gedeelte bepalen hoe duurzaam en esthetisch de implantologische rehabilitatie zal zijn. Het 25e levensjaar is echter geen 'harde' leeftijds-

grens. De levensverwachting, alsook de geringe harde feiten dat deze keuze evidence based is, maken dat deze keuze niet echt bovenaan ons lijstje stond.

B Autotransplantaten. Er is sprake van ruimtegebrek, weliswaar gering, maar dat maakt dat extracties in dit geval wel een gerechtvaardigde keuze kan zijn. Er hoeft echter niet per se geëxtraheerd te worden. Als de optie om te transplanteren er niet zou zijn, dan hoeft er bij deze patiënt niet geëxtraheerd te worden. Het slagingspercentage van autotransplantatie is ietsje groter bij een onafgevormde apex dan bij een afgevormde apex waarbij een endodontische behandeling is uitgevoerd voordat getransplanteerd wordt. Bij de donorelementen (15, 35, 45) zijn de apices nog niet afgevormd en dus zijn dit goede kandidaten. Ze zijn 1-wortelig en de wortellengte is 2/3e tot 3/4e volgens Paulsen.

Er zijn nu dus drie opties mogelijk, namelijk:

1 Transplanteren van drie premolaren (15, 35, 45) in combinatie met extracties van 12,11,21 en 24. Met deze optie is hoektandgeleiding en symmetrie te realiseren. Daarentegen nemen de risico's bij de drie transplantaties toe.

- 2 Extracties 12,11,21 en 24, transplanteren van 35 en 45 naar regio 11/21. Mesialiseren 13-17, omvormen 13 tot laterale incisie en 14 tot cuspidaat.
- 3 Extracties 12,11,21 en transplanteren 35 naar positie 11. Mesialiseren (13-17) en (22-27), omvormen 22 tot centrale incisie, cuspidaten tot lateralen en premolaren tot hoektanden.

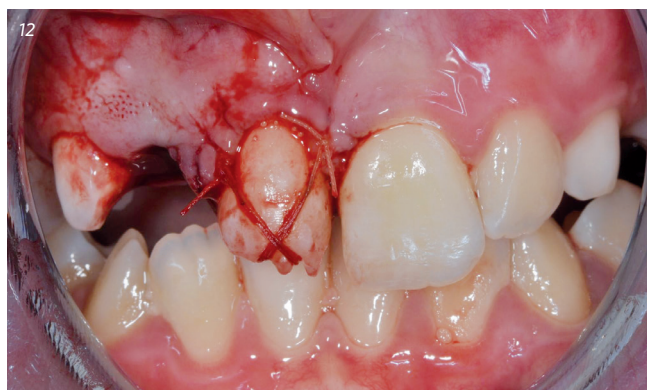
We besluiten bij deze patiënt plan B2 uit te voeren vanwege de minste risico's. Het behandelplan ziet er nu als volgt uit:

- Extractie 12, 11, 85 en transplanteren 35 naar locatie 11.
- Extractie 53, 63 en 21 na omvormen 35 tot incisie.
- Vaste apparatuur in de boven- en onderkaak.
- Extractie 44 bij gunstige genezingsproces van de 11. De 44 is in situ gelaten als 'reserve' mocht de 35 niet goed aanslaan.
- Transformeren middels composiet: 35 naar 11, 22 naar 21, 13 en 23 tot 12 en 22 en 14/24 tot cuspidaten
- Retentieapparatuur.

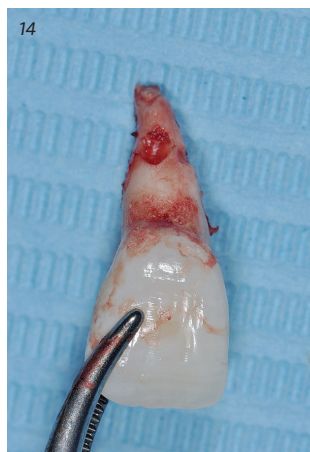
Het behandeltraject

Het verwijderen van de te transplanteren elementen dient zo atraumatisch mogelijk te geschieden. Het parodontale ligament van het donorelement speelt namelijk een cruciale rol bij het vitaal houden ervan en om ankylose te voorkomen. Het mag hierbij dan ook niet beschadigd raken. Voor de chirurgische procedure wordt verwezen naar de TP-uitgave

met als thema 'Autotransplantatie' (november 2012, pag. 13-18). Om de slagingskans te verhogen wordt naast de 11 ook buurelement 12 verwijderd, omdat bij dit element de meeste ontstekingsactiviteit aanwezig is. Element 35 wordt getransplanteerd naar locatie 11. Op het worteloppervlak van de geëxtraheerde elementen zijn duidelijk kraters zichtbaar ([afbeelding 12-15](#)). De linguale knobbel van de 35 moet fors worden afgeslepen om contact met de nieuwe antagonist te vermijden. Dit moet gebeuren als het element nog niet getransplanteerd is. De frontrelatie is hier namelijk ongunstig, waardoor na transplantatie van de 35 ook beetverhoging nodig is (composietstops posterieur). Om de primaire stabiliteit middels overhechten te bewerkstelligen wordt 'een topje' flowcomposiet op het occlusale vlak aangebracht. Er is bij autotransplantatie sprake van geregisseerde avulsie en dus zijn controlemomenten: na 1 week, na 3 weken, na 6 weken, na 12 weken, na 24 weken, na 48 weken en na 2 jaar (trauma-protocol Andreasen). Op de 12-weekse controle is het parodontaal ligament goed zichtbaar ([afbeelding 16-20](#)). Nu wordt de getransplanteerde 35 met composiet omgevormd tot 11, waarna de 21 geëxtraheerd wordt. Het liefst wordt er geen composiet aangebracht op de cervicale en buccale regio's in verband met plakaccumulatie en om de bracket zoveel mogelijk op glazuurweefsel aan te brengen. De orthodontische fase *moet* nu van start gaan. Bij het verplaatsen van het getransplanteerde element moeten slechts geringe krachten worden uitgeoefend.



Afb. 12 Direct na autotransplantatie 35 naar locatie 11.



Afb. 13-15 Forse beschadigingen worteloppervlakken 12 en 11.



Afb. 16 Twaalf weken na autotransplantatie 35 naar locatie 11.



Afb. 17-18 Omvormen 35 tot 11 middels composiet.



Afb. 19 Wederom duidelijke beschadigingen aan het worteloppervlak van de 21.



Afb. 20 Situatie 12 weken na autotransplantatie 35.



Afb. 21 Orthodontische fase kan starten.

Orthodontie

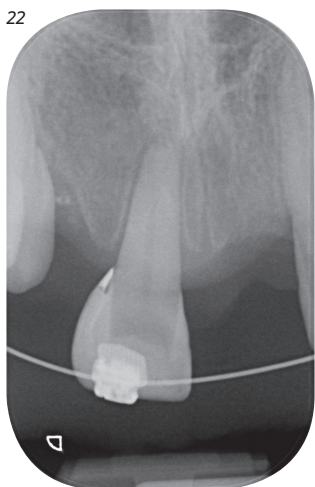
Er is een gering ruimtegebrek in beide tandbogen, inversie van de fronten, een diepe beet en een neutro-occlusie op de molaren (afbeelding 21). Extraoraal valt op dat de nasolabiale hoek vrij vlak is. Tevens is er een prominente kin en weinig lipprojectie. In een ongecompliceerde vergelijkbare situatie zal normaal gekozen worden voor een non-extractiebehandeling. In verband met de keuze voor autotransplantatie en een donorelement te oogsten ontbreekt er uiteindelijk in elke kwadrant 1 element. Bij het sluiten van het ruimteoverschot is gepoogd zoveel mogelijk te mesialiseren om de negatieve gevolgen voor het gezicht te minimaliseren. Skeletale verankering kan hierbij een hulpmiddel zijn, maar bij deze patiënt hebben we gekozen voor traditionele sliding mechanica in een passieve zelfligerende bracket. De start van de orthodontische behandeling wordt gedicteerd door de timing van de autotransplantatie. Bij voorkeur 6-8 weken na het transplanteren *moet* het getransplanteerde element 'aan het werk gezet worden', dus een beetje worden belast. Bij het plaatsen van de brackets is rekening gehouden met de gewenste zenithhoogte. De 22 is relatief incisaal geplakt voor extra intrusie, de 23 relatief cervicaal en de 24 weer incisaal. Door de brackets op een ander verticaal niveau te plakken kunnen ongewenste torqueposities ontstaan. Deze zijn op te lossen door in de eindfase van de vaste apparatuur torquesteps in de draad te zetten. Na de autotransplantatie waren er nog

gebitselementen in doorbraak waarop gewacht is en hierdoor is de actieve orthodontische behandelduur aan de lange kant (31 maanden). Er is gekozen om de diepe beet op te heffen door middel van intrusie van de fronten. De lengte van het onderste deel van het gelaat is ongunstig voor uitgroei van de zijdelingse delen. Dit is met zeer lage krachten uitgevoerd. Bij beoordeling van het profiel bij afbehandeling is te zien dat de lipprojectie minimaal veranderd is en het verwachte negatieve effect van het sluiten dus is meegevallen. Naast het opheffen van de diepe beet zien we ook een gunstige groei.

Het vervolg

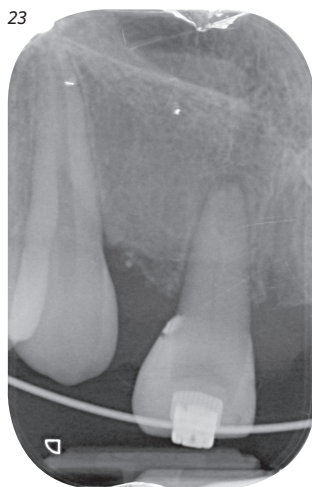
Op de röntgenfoto's die genomen zijn tijdens de follow-up is te zien dat de apex verder is afgevormd en ook dat er voortschrijdende obliteratie is (afbeelding 22-24). Dit laatste is een teken dat revascularisatie heeft plaatsgevonden. Het genezingsproces verloopt mooi, waardoor nu de 44 verwijderd kan worden. Tijdens de follow-up wordt extra mobiliteit van de 11 waargenomen. Gezien de ongunstige frontrelatie is het wederom noodzakelijk om composietstopjes posterieur aan te brengen om het front te ontlasten en de linguale knobbel van 11 af te schuiven. Vóór debanderen wordt de positionering van met name de fronten beoordeeld en kan (nu pas) de orthodontische fase worden afgerond (afbeelding 25-26). De onderincisieven kunnen met linguale retentiedraad gefixeerd worden en de bovenkaak met een uitneembare 'clear retai-

22



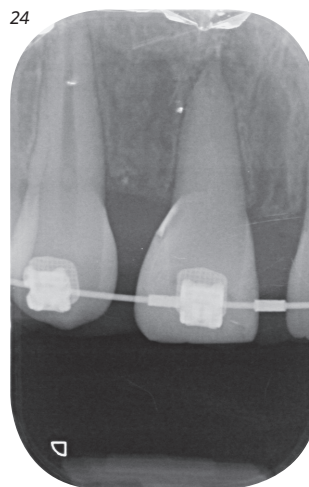
Afb. 22 Situatie 24 weken na autotransplantatie 35.

23



Afb. 23 Situatie 1 jaar na autotransplantatie 35.

24



Afb. 24 Situatie 2 jaar na autotransplantatie 35 met volledige obliteratie.

25



Afb. 25 Beoordeling frontpositie voor afronden orthodontie.

26



Afb. 26 Eindsituatie na de orthodontische fase.

ner'. Met deze uitneembare plaat kunnen de gele 11 (obliteratie) en bovencuspидaten gebleekt worden en in tweede instantie de overige elementen tot en met de premolaren. Twee maanden na het bleken is de kleur stabiel en kunnen de 6 bovinelementen verfraaid worden met composiet (afbeelding 27-31). Omdat de restauraties in twee behandelssessies plaatsvinden, wordt ter plekke een tussentijdse retainer gemaakt. Na de restauratieve fase kan de orthodontist met een uitneembare retainer uiteindelijk afbehandelen.

Slotbeschouwing

Conform het traumaprotocol zal het getransplanteerde element middels intraoraal en röntgenologisch onderzoek (solofoto eenmaal per 3 jaar) worden vervolgd. In de literatuur worden hoge succespercentages vermeld. Na 5-11 jaar is de overleving 94-98% en is het succespercentage 80% (open apex) - 83% (gesloten apex). Barendregt en Leunisse³ komen op grond daarvan tot de conclusie dat bij jonge patiënten met dentoalveolaire trauma's (of agenetische premolaren)



Afb. 27-31 Situatie na afbehandeling, 3,5 jaar na transplantatie.

autotransplantaten zeker in het behandelplan moeten worden meegewogen.

Bij deze patiënt heeft de 11 voldoende wortellengte in de processus alveolaris. Het getransplanteerde element had dieper in de alveole geplaatst kunnen worden, zodat zich door eruptie meer wortellengte kan ontwikkelen. Er had dan ook minder van de 35 occlusaal afgeslepen hoeven te worden. Ook treedt er meer bescherming van het genezingsproces op. Bij de keuze om elementen te transformeren moet de geschiktheid van de wortellengte (in dit geval van de laterale incisief) evenals de kroonafmetingen (cuspidaten) tevoren beoordeeld worden.

Bij besluitvormingen omtrent het orthodontisch sluiten van diastemen en om te extraheren is de nasolabiale hoek een belangrijke factor. In deze casus was de nasiolabiale hoek aan de ruime kant. Na orthodontische sluiting van de diastemen is het profiel redelijk intact gebleven. Het is aan de behandelaren om samen met de patiënt af te wegen wat er in zo'n geval het zwaarste weegt.

Aangezien bij dit inmiddels bijna 13-jarige meisje verdere groei en ontwikkeling nog zullen plaatsvinden, zijn minieme ongewenste tandverplaatsingen niet ondenkbaar. Wij kiezen daarom composiet boven porselein vanwege de dynamische karaktereigenschappen. We kunnen dan anticiperen op ontwikkelingen die bij traumata vaker kunnen optreden en omdat het reparabel is. Op latere leeftijd kan toepassing van porselein alsnog overwogen worden. Door de te verwachten

voortschrijdende obliteratie van de 35 zal op termijn een betere kleurstabiliteit optreden en zal het esthetische resultaat mede daardoor duurzamer zijn.

Autotransplantaten hebben hoge succespercentages, waarbij timing cruciaal is om deze percentages te realiseren. Bij dentoalveolaire traumata en wanneer een orthodontische behandeling nodig is moet deze optie zeker in het behandelplan worden meegenomen. Er is nogal eens een element 'over' en diastemen kunnen duurzaam worden gesloten.

Het regeneratief vermogen van het parodontaal ligament kan, mits het vitaal blijft, zorgdragen voor een duurzaam en natuurlijk resultaat.

Speciale dank aan collega Dick Barendregt (Proclin Rotterdam) voor het meedenken bij deze casus. Door kennis te delen komt de tandheelkunde vooruit en kan de professie zich verder ontwikkelen. Grote winnaar is de patiënt.

REFERENTIES

- 1 Tsukiboshi M. Tandletsel, diagnose en behandeling in de algemene praktijk. Houten: Prelum, 2014.
- 2 Barendregt DS. Autotransplantatie: de chirurgie. Tandartspraktijk, thema-nummer autotransplantatie. TP 2012; 11: 13-18.
- 3 Barendregt DS, Leunisse M. Autotransplantaten in plaats van implantaten? Het geheim van het parodontale ligament. Ned Tijdschr Tandheelkd 2015; 122: 590-596.
- 4 Pelt AWJ van. Composietveneers als onderdeel van het dynamisch behandelconcept. QP Tandheelkunde 2016; 11: 8-15

advertentie