

International Association of Dental Traumatology

DENTAL TRAUMA GUIDELINES

Herzien in 2012



INHOUD:

Sectie 1. Breuken en luxaties van blijvende tanden

Sectie 2. Avulsies van blijvende tanden

Sectie 3. Tandletsels bij melktanden

Disclaimer: Deze richtlijnen zijn bedoeld om informatie te verschaffen aan gezondheidszorgverstrekkers die patiënten met tandtrauma's verzorgen. Ze vertegenwoordigen de huidige best evidence gebaseerd op literatuuronderzoek en professioneel inzicht. Zoals bij alle richtlijnen, moet de zorgverstrekker zijn klinisch oordeel vellen gebaseerd op de omstandigheden bij een gegeven traumasituatie. De IADT garandeert geen gunstig resultaat door het opvolgen van de richtlijnen, maar het toepassen van de aanbevolen procedures kan de kansen op succes maximaliseren.

**DEZE RICHTLIJNEN WORDEN ONDERSTEUND DOOR THE AMERICAN ASSOCIATION OF
ENDODONTISTS**

INLEIDING

Traumatisch tandletsels komen frequent voor bij kinderen en jongvolwassenen, en omvatten 5% van alle letsels. 25% van alle schoolkinderen krijgen een tandletsel, en 33% van de volwassenen liepen een trauma aan het blijvend gebit op, waarbij de meerderheid van de letsels optrad vóór de leeftijd van 19 jaar. Luxaties zijn het meest voorkomend letsel in het melkgebit, in het blijvende gebit worden meer kroonwortelfracturen gemeld. Goede diagnose, behandelplanning en opvolging zijn belangrijk om een gunstig resultaat te verzekeren.

Deze herziening omvat een review van de huidige literatuur via zoekacties met EMBASE, MEDLINE, PUBMED en Scopes van 1996-2011, en een zoekactie van Dental Traumatology van 2000-2011.

Het doel van deze richtlijnen is informatie te verschaffen voor de onmiddellijke en urgente behandeling van traumatische tandletsels.

Het is duidelijk dat na sommige van de volgende behandelingen secundaire of tertiaire interventies nodig kunnen zijn door specialisten met ervaring in tandtrauma's.

De IADT publiceerde haar eerste set richtlijnen in 2001, en herzag ze in 2007. Zoals bij de vorige richtlijnen, omvatte de werkgroep ervaren onderzoekers en klinici uit verschillende tandheelkundige specialiteiten en uit de algemene praktijk. De huidige herziening vertegenwoordigt de beste evidence, gebaseerd op de beschikbare literatuur en professioneel oordeel van experts. Wanneer de data niet beslissend waren, werden de aanbevelingen gebaseerd op de consensus opinie van de werkgroep, gevolgd door een review door de leden van het IADT-bestuur.

Het is duidelijk dat de richtlijnen moeten toegepast worden met in acht name van de specifieke klinische omstandigheden, oordeel van de clinicus en de karakteristieken van de patiënt, inbegrepen, maar niet beperkt tot therapietrouw, financiële aspecten, begrip van de onmiddellijke en langetermijnresultaten van behandelalternatieven versus niet behandelen. De IADT garandeert geen gunstige resultaten door opvolging van de richtlijnen, maar gelooft dat hun toepassing de kansen op gunstig resultaat maximaliseert.

Deze richtlijnen bieden aanbevelingen voor diagnose en behandeling van specifieke traumatische tandletsels; ze geven echter niet de uitgebreide en gedetailleerde informatie die men in tekstboeken vindt, in de wetenschappelijke literatuur, en meest recent in de Dental Trauma Guide (DTG), met toegang @ <http://www.dentaltraumaguide.org>. De IADT website, <http://www.iadt-dentaltrauma.org> geeft toegang tot het tijdschrift *Dental Traumatology* en andere informatie omtrent tandletsels.

ALGEMENE AANBEVELINGEN

Bijzondere beschouwingen bij trauma in het melkgebit

Een jong kind is vaak moeilijk te onderzoeken bij gebrek aan medewerking en omwille van angst. De situatie is stresserend, zowel voor het kind als voor de ouders. Het is belangrijk de nauwe relatie tussen de apex van de gekwetste melktand en de onderliggende definitieve kiem voor ogen te houden. Malformaties, impacties en eruptiestoornissen in het zich ontwikkelende blijvende gebit kunnen het gevolg zijn van ernstig trauma in het melkgebit en/of het alveolaire bot. De maturiteit van het kind en zijn vermogen om te gaan met de urgente situatie, het moment van wisseling van de getroffen tand en de occlusie zijn alle belangrijke factoren met invloed op de behandeling. Episodes

van herhaald trauma komen frequent voor bij kinderen.

Immature versus mature definitieve elementen

Bij een immature blijvende tand moet al het mogelijke gedaan worden om de pulpavitaliteit te behouden, om zo de verdere wortelvorming veilig te stellen. De grote meerderheid van tandletsels komt voor bij kinderen of tieners, bij wie het verlies van een tand levenslange gevolgen heeft. De immature tand heeft een belangrijke herstelcapaciteit na traumatische pulpa-exponatie, luxatie of wortelbreuk.



Avulsie van blijvende elementen

De prognose na avulsie is erg afhankelijk van de acties ondernomen op de plaats van het ongeval. Vergroten van de publieke kennis omtrent eerste hulp behandeling bij uitgeslagen tanden wordt erg aangemoedigd. Behandelkeuzes en prognose zijn in grote mate afhankelijk van de vitaliteit van het parodontaal ligament, en de maturiteit van de tand.

Instructies aan patiënt/ouders


Compliantie van de patiënt met opvolgingsafspraken en thuiszorg dragen bij tot een betere genezing na een tandletsel. Zowel de patiënten als de ouders van jonge patiëntjes dienen advies te krijgen omtrent verzorging van de gekwetste tand of tanden met het oog op optimale genezing, en preventie van verder trauma door deelname aan contactsporten te vermijden, meticuleuze mondhygiëne, en spoelen met een ontsmettingsmiddel zoals alcoholvrij chloorhexidine gluconaat 0.1% gedurende 1-2 weken. Bij een jong kind kan het chloorhexidinegluconaat worden aangebracht met een wattenstaafje. Het gebruik van een fopspeen moet beperkt worden.


1. Behandelrichtlijnen voor breuken van tanden en alveolair bot

				Opvolgingsprocedures voor tandfractuur en fractuur van het alveolair bot ⁺	Bij gunstige en ongunstige resultaten vindt men enkele, maar niet noodzakelijk alle onderstaande punten	
INFRACHTIE	Klinische bevindingen	Radiologische bevindingen	Behandeling	Opvolging	Gunstig resultaat	Ongunstig resultaat
	<ul style="list-style-type: none"> ● Onvolledige glazuurbarst, zonder weefselverlies ● Niet percussiegevoelig. Indien wel percussiegevoelig, moet onderzocht worden of er luxatie of wortelbreuk is 	<ul style="list-style-type: none"> ● Geen radiologische abnormaliteiten ● Aanbevolen radiografieën: apicale opname. Extra radiografieën zijn aangewezen indien er andere symptomen of tekens aanwezig zijn. 	<ul style="list-style-type: none"> ● In geval van duidelijke infractie: etsen en sealen met kunsthars om verkleuring van de infractielijnen te voorkomen. Anders is geen behandeling nodig. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Geen opvolging nodig, tenzij in associatie met luxatie of ander breukletsel 	<ul style="list-style-type: none"> ● Asymptomatisch ● Positieve respons op pulptest. ● Bij immature elementen: ontwikkeling van de wortel gaat verder. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Symptomatisch ● Negatieve respons op pulptest. ● Tekens van periodontitis apicalis. ● Ontwikkeling van de wortel is gestopt ● Endodontische behandeling aangepast aan het stadium van wortelvorming is aangewezen.
GLAZUURFRACTUUR	Klinische bevindingen	Radiologische bevindingen	Behandeling	Opvolging	Gunstig resultaat	Ongunstig resultaat
	<ul style="list-style-type: none"> ● Complete breuk van het glazuur ● Glazuurverlies. Geen zichtbaar blootliggend dentine ● Niet percussiegevoelig. Indien wel percussiegevoelig, moet onderzocht worden of er luxatie of wortelbreuk is ● Normale mobiliteit ● Reactie op pulptest meestal positief 	<ul style="list-style-type: none"> ● Glazuurverlies zichtbaar ● Aanbevolen radiografieën: apicale, occlusale en excentrische opnames zijn aanbevolen om wortelbreuk of luxatie uit te sluiten ● Radiografie van lip of wang om tandfragmenten of vreemde lichamen op te sporen 	<ul style="list-style-type: none"> ● Indien het tandfragment voorhanden is, kan het worden teruggekleefd aan de tand. ● Bijslipen of restauratie met composiet, afhankelijk van de grootte en locatie van de fractuur. 	<ul style="list-style-type: none"> 6-8 weken C⁺⁺ 1 jaar C⁺⁺ 	<ul style="list-style-type: none"> ● Asymptomatisch ● Positieve respons op pulptest. ● Bij immature elementen: ontwikkeling van de wortel gaat verder ● Volgende evaluatie plannen. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Symptomatisch ● Negatieve respons op pulptest. ● Tekens van periodontitis apicalis. ● Ontwikkeling van de wortel is gestopt ● Endodontische behandeling aangepast aan het stadium van wortelvorming is aangewezen.

⁺ = voor kroonfracturen gepaard met luxatie, gebruik het opvolgingsschema voor luxatie


. C⁺⁺ = klinisch en radiologisch onderzoek.

				Opvolgingsprocedures voor tandfractuur en fractuur van het alveolair bot ⁺	Bij gunstige en ongunstige resultaten vindt men enkele, maar niet noodzakelijk alle onderstaande punten	
ONGECompliceerde KROONFRactuur	Klinische bevindingen	Radiologische bevindingen	Behandeling	Opvolging	Gunstig resultaat	Ongunstig resultaat
	<ul style="list-style-type: none"> Glazuur-dentinebreuk met tandweefselverlies, maar zonder pulpa-exponatie Niet percussiegevoelig. Indien wel percussiegevoelig, moet onderzocht worden of er luxatie of wortelbreuk is Normale mobiliteit Reactie op pulpatest meestal positief. 	<ul style="list-style-type: none"> Zichtbaar verlies van glazuur en dentine. Aanbevolen radiografieën: apicale, occlusale en excentrische opnamen om wortelbreuk of luxatie uit te sluiten Radiografie van lip of wang om tandfragmenten of vreemde lichamen op te sporen. 	<ul style="list-style-type: none"> Indien het tandfragment voorhanden is, kan het worden teruggekleefd aan de tand. Zo niet: plaats een tijdelijke restauratie door het dentine af te dekken met glasionomeer, of een meer permanente restauratie met bonding en composiet, of andere aanvaarde materialen. Indien het blootliggende dentine slechts 0,5 mm van de pulpa verwijderd is (roze doorschemering, geen bloeding), plaats een calciumhydroxide liner en bedek met glasionomeer. 	6-8 weken C ⁺⁺ 1 jaar C ⁺⁺	<ul style="list-style-type: none"> Asymptomatisch Positieve respons op pulp test. Bij immature elementen: ontwikkeling van de wortel gaat verder Volgende evaluatie plannen. 	<ul style="list-style-type: none"> Symptomatisch Negatieve respons op pulp test. Tekens van periodontitis apicalis. Ontwikkeling van de wortel is gestopt Endodontische behandeling aangepast aan het stadium van wortelvorming is aangewezen.

GECOMPLICEERDE KROONFRactuur	Klinische bevindingen	Radiologische bevindingen	Behandeling		Gunstig resultaat	Ongunstig resultaat
	<ul style="list-style-type: none"> Glazuur-dentinebreuk met tandweefselverlies en pulpa-exponatie Normale mobiliteit Niet percussiegevoelig. Indien wel percussiegevoelig, moet onderzocht worden of er luxatie of wortelbreuk is. Blootliggende pulpa is gevoelig voor stimuli. 	<ul style="list-style-type: none"> Zichtbaar verlies van glazuur en dentine. Aanbevolen radiografieën: apicale, occlusale en excentrische opnamen om wortelbreuk of luxatie uit te sluiten Radiografie van lip of wang om tandfragmenten of vreemde lichamen op te sporen. 	<ul style="list-style-type: none"> Bij jonge patiënten, met immature tanden, is het best de pulpa vitaal te houden door capping of partiële pulpotomie. Ook bij jonge patiënten met afgevormde elementen is dit de voorkeursbehandeling. Calciumhydroxide is geschikt om op de pulpawonde te plaatsen bij zulke procedures. Bij patiënten met mature apices is wortelkanaalbehandeling meestal de gekozen behandeling, ofschoon ook pulpacapping of partiële pulpotomie mogelijk zijn. Indien het tandfragment voorhanden is, kan het worden teruggekleefd aan de tand. De latere restauratie van de gefractureerde kroon kan met andere aanvaarde restauratiematerialen gebeuren. 	6-8 weken C ⁺⁺ 1 jaar C ⁺⁺	<ul style="list-style-type: none"> Asymptomatisch Positieve respons op pulp test. Bij immature elementen: ontwikkeling van de wortel gaat verder Volgende evaluatie plannen. 	<ul style="list-style-type: none"> Symptomatisch Negatieve respons op pulp test. Tekens van periodontitis apicalis. Ontwikkeling van de wortel is gestopt Endodontische behandeling aangepast aan het stadium van wortelvorming is aangewezen.


⁺ = voor kroonfracturen gepaard met luxatie, gebruik het opvolgingsschema voor luxatie

. C⁺⁺ = klinisch en radiologisch onderzoek

ONGECompliceerde Kroonwortelfractuur				Opvolgingsprocedures voor tandfractuur en fractuur van het alveolair bot ⁺	Bij gunstige en ongunstige resultaten vindt men enkele, maar niet noodzakelijk alle onderstaande punten	
	Klinische bevindingen	Radiologische bevindingen	Behandeling	Opvolging	Gunstig resultaat	Ongunstig resultaat
	<ul style="list-style-type: none"> De breuk strekt doorheen glazuur, dentine en cement, er is tandweefselverlies, maar geen pulpa-exponatie. Kroonfractuur reikt tot onder de gingivale rand. Percussietest: gevoelig Coronale fragment is mobiel. pulpatetest gewoonlijk positief voor het apicale fragment 	<ul style="list-style-type: none"> apicale grens van de breuk is meestal niet zichtbaar. Aanbevolen radiografieën: apicale, occlusale en excentrische opnamen om fractuurlijnen op te sporen. 	<p>Urgente behandeling</p> <ul style="list-style-type: none"> Het losse segment kan tijdelijk gefixeerd worden aan de buurtanden, in afwachting van een definitief behandelplan. <p>Niet urgente behandelalternatieven</p> <p>Enkel het fragment verwijderen Verwijderen van het coronale kroonwortelfragment, gevolgd door restauratie van het apicale fragment boven de gingivarand.</p> <p>Verwijderen van het fragment en gingivectomie (soms ostectomie)</p> <ul style="list-style-type: none"> Verwijderen van het coronale kroonwortelfragment, wortelkanaalbehandeling en restauratie met stift en kroon. Deze behandeling moet voorafgegaan worden door een gingivectomie of soms ostectomie en osteoplastie. <p>Orthodontische extrusie van apicale fragment</p> <ul style="list-style-type: none"> Verwijderen van het coronale kroonwortelfragment, wortelkanaalbehandeling en orthodontische extrusie van de resterende wortel met voldoende lengte voor stift en kroon. <p>Chirurgische extrusie</p> <ul style="list-style-type: none"> Verwijderen van het mobiele fragment, gevolgd door chirurgisch repositioneren van de wortel in een meer coronale positie. <p>Root submergence</p> <ul style="list-style-type: none"> Een implant is gepland <p>Extractie</p> <ul style="list-style-type: none"> Extractie met onmiddellijke of uitgestelde plaatsing van implant en kroon, of conventionele brug. <p>Extractie is onvermijdelijk indien de kroonwortelfractuur tot ver apicaal reikt, met als extreem geval een verticale fractuur.</p>	<p>6-8 weken C⁺⁺ 1 jaar C⁺⁺</p>	<ul style="list-style-type: none"> Asymptomatisch Positieve respons op pulpatetest. Bij immature elementen: ontwikkeling van de wortel gaat verder Volgende evaluatie plannen. 	<ul style="list-style-type: none"> Symptomatisch Negatieve respons op pulp test. Tekens van periodontitis apicalis. Ontwikkeling van de wortel is gestopt Endodontische behandeling aangepast aan het stadium van wortelvorming is aangewezen.


⁺ = voor kroonfracturen gepaard met luxatie, gebruik het opvolgingschema voor luxatie


. C⁺⁺ = klinisch en radiologisch onderzoek

				Opvolgingsprocedures voor tandfractuur en fractuur van het alveolair	Bij gunstige en ongunstige resultaten vindt men enkele, maar niet noodzakelijk alle onderstaande punten	
GECOMPLICEERDE KROONWORTELFRACHTUUR	Klinische bevindingen	Radiologische bevindingen	Behandeling	Opvolging	Gunstig resultaat	Ongunstig resultaat
	<ul style="list-style-type: none"> De breuk strekt doorheen glazuur, dentine en cement, er is pulpa-exponatie Percussietest: gevoelig Coronale fragment is mobiel. 	<ul style="list-style-type: none"> De apicale grens van de breuk is meestal niet zichtbaar Aanbevolen radiografieën: apicale en occlusale opname. 	<p>Urgente behandeling</p> <ul style="list-style-type: none"> Het losse segment kan tijdelijk gefixeerd worden aan de buurtanden, in afwachting van een definitief behandelplan. Bij patiënten met open apices, is het gunstig de pulpavitaal te houden dmv partiële pulpotomie. Dit is tevens de voorkeursbehandeling bij jonge patiënten met afgevormde apices. Calciumhydroxide is geschikt als cappingsmateriaal. Bij patiënten met mature apices kan wortelkanaalbehandeling de behandelkeuze zijn <p>Niet urgente behandelalternatieven</p> <p>Verwijderen van het fragment en gingivectomie (soms ostectomie)</p> <ul style="list-style-type: none"> Verwijderen van het coronale kroonwortelfragment, wortelkanaalbehandeling en restauratie met stift en kroon. Deze behandeling moet voorafgegaan worden door een gingivectomie of soms ostectomie en osteoplastie. Deze behandeloptie kan enkel indien de subgingivale breuklijn zich palataal bevindt.. <p>Orthodontische extrusie van apicale fragment</p> <ul style="list-style-type: none"> Verwijderen van het coronale kroonwortelfragment, wortelkanaalbehandeling en orthodontische extrusie van de resterende wortel met voldoende lengte voor stift en kroon. <p>Chirurgische extrusie</p> <ul style="list-style-type: none"> Verwijderen van het mobiele fragment, gevolgd door chirurgisch repositioneren van de wortel in een meer coronale positie. <p>Root submergence</p> <ul style="list-style-type: none"> Een implant is gepland, De wortel kan in situ blijven. <p>Extractie</p> <ul style="list-style-type: none"> Extractie met onmiddellijke of uitgestelde plaatsing van implant en kroon, of conventionele brug. Extractie is onvermijdelijk indien de kroonwortelfractuur tot ver apicaal reikt, met als extreem geval een verticale fractuur. 	<p>6-8 weken C⁺⁺⁺</p> <p>1 jaar C⁺⁺</p>	<ul style="list-style-type: none"> Asymptomatisch positieve respons op pulpatest. Bij immature elementen: ontwikkeling van de wortel gaat verder Volgende evaluatie plannen. 	<ul style="list-style-type: none"> Symptomatisch Negatieve respons op pulpatest. Tekens van periodontitis apicalis. Ontwikkeling van de wortel is gestopt Endodontische behandeling aangepast aan het stadium van wortelvorming is aangewezen.

⁺ = voor kroonfracturen gepaard met luxatie, gebruik het opvolgingsschema voor luxatie

. C⁺⁺ = klinisch en radiologisch onderzoek

				Opvolgingsprocedures voor tandfractuur en fractuur van het alveolair bot	Bij gunstige en ongunstige resultaten vindt men enkele, maar niet noodzakelijk alle onderstaande punten: ⁺⁺	
WORTELBREUK	Klinische bevindingen	Radiologische bevindingen	Behandeling	Opvolging	Gunstig resultaat	Ongunstig resultaat
	<ul style="list-style-type: none"> • Het coronale segment kan mobiel en/of verplaatst zijn. • De tand kan percussiegevoelig zijn • Er kan bloeding zijn vanuit de gingivale sulcus. • Sensibiliteitstesten kunnen initieel negatief zijn, wat duidt op voorbijgaande of definitieve neurale beschadiging. • De pulpastatus moet opgevolgd worden. • Er kan voorbijgaande verkleuring van de tandkroon optreden (rood of grijs). 	<ul style="list-style-type: none"> • De breuk loopt doorheen de wortel van de tand in een horizontaal of schuin vlak. • Fracturen in het horizontale vlak kunnen meestal gedetecteerd worden met een apicale opname loodrecht en op de middellijn van de tand gericht. Dit is meestal het geval voor breuken in het cervicale derde van de wortel. Voor het aantonen van schuinere breuken, meestal deze in het apicale derde van de wortel, maar ook deze in het midden derde, is een occlusale opname, of radiografieën met variërende horizontale hoeken beter. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ingeval van verplaatsing, zo snel mogelijk terugplaatsen. • Positie radiografisch controleren. • Stabiliseer de tand voor 4 weken met een flexibele splint. Voor breuken in de cervicale zone is langer spalken nuttig (tot 4 maanden). • Het is aan te bevelen de genezing minstens een jaar op te volgen om de pulpastatus te kennen.. • Indien er pulpanecrose optreedt, is wortelkanaalbehandeling van het coronale deel tot aan de breuklijn nodig om het element te behouden. 	<p>4 weken S⁺, C⁺⁺ 6-8 weken C⁺⁺</p> <p>4 maanden S⁺⁺⁺, C⁺⁺</p> <p>6 maanden C⁺⁺</p> <p>1 jaar C⁺⁺</p> <p>5 jaar C⁺⁺</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Positieve respons op pulpatest (vals negatieve respons mogelijk gedurende 3 maanden). • Teken van herstel tussen de segmenten. • Plan een volgende evaluatie. 	<ul style="list-style-type: none"> • Symptomatisch • Negatieve respons op pulpatest (vals negatieve respons mogelijk gedurende 3 maanden). • Extrusie van het coronale segment. • Radiolucentie thv de breuklijn. • Klinische tekenen van periodontitis of abces gerelateerd tot de breuklijn. • Endodontische behandeling aangepast aan het stadium van wortelvorming is aangewezen.




ALVEOLAIRE BREUK	Klinische bevindingen	Radiologische bevindingen	Behandeling	Opvolging	Gunstig resultaat	Ongunstig resultaat
	<ul style="list-style-type: none"> • De breuk loopt doorheen het alveolaire bot en kan zich uitstreken tot het omliggende bot. Mobiliteit en verplaatsing van een segment waarbij verschillende tanden samen bewegen, wordt vaak gezien. • Vaak is er een verstoorde occlusie door verplaatsing van het alveolaire segment. Sensibiliteitstesten kunnen zowel positief als negatief zijn. 	<ul style="list-style-type: none"> • De breuklijnen kunnen zich op elk niveau bevinden, van het marginale bot tot aan de apex. • Naast de 3 apicale opnames met verschillende angulatie en de occlusale opname, kunnen extra opnames, zoals een panoramische, helpen om de plaats en het verloop van de breuklijnen te bepalen. 	<ul style="list-style-type: none"> • Terugplaatsen van alle verplaatste segmenten, dan spalken, voor 4 weken. • Eventuele gingivalaceraties hechten. • Stabiliseer de segmenten gedurende 4 weken 	<p>4 weken S⁺, C⁺⁺</p> <p>6-8 weken C⁺⁺</p> <p>4 maanden C⁺⁺</p> <p>6 maanden C⁺⁺</p> <p>1 jaar C⁺⁺</p> <p>5 jaar C⁺⁺</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Positieve respons op pulpatest (vals negatieve respons mogelijk gedurende 3 maanden). • Geen tekenen van periodontitis apicalis. • Plan een volgende evaluatie. 	<ul style="list-style-type: none"> • Symptomatisch • Negatieve respons op pulpatest (vals negatieve respons mogelijk gedurende 3 maanden). • Teken van periodontitis apicalis of externe inflammatoire wortelresorptie. • Endodontische behandeling aangepast aan het stadium van wortelvorming is aangewezen.

S⁺=spalk verwijderen; S⁺⁺=spalk verwijderen ingeval van fractuur in het cervicale derde.

C⁺⁺ = klinisch en radiologisch onderzoek.

++=Als er bewijs is van externe inflammatoire resorptie, moet een wortelkanaalbehandeling meteen opgestart worden, met gebruik van calciumhydroxide als intracanalair medicatie.


2. Behandelrichtlijnen voor luxaties


				Opvolgingsprocedures voor geluxeerde definitieve tanden	Bij gunstige en ongunstige resultaten vindt men enkele, maar niet noodzakelijk alle onderstaande punten:++	
CONCUSSIE	Klinische bevindingen	Radiologische bevindingen	Behandeling		Gunstig resultaat	Ongunstig resultaat
	<ul style="list-style-type: none"> De tand is gevoelig bij aanraking of percussie. Er is geen verplaatsing, noch verhoogde mobiliteit. Sensibiliteitstests zijn waarschijnlijk positief. 	<ul style="list-style-type: none"> geen radiografische abnormaliteiten. 	<ul style="list-style-type: none"> Geen behandeling nodig. Status van de pulpa opvolgen gedurende minimum 1 jaar. 	4 weken C ⁺⁺ 6-8 weken C ⁺⁺ 1 jaar C ⁺⁺	<ul style="list-style-type: none"> Asymptomatisch Positieve respons op pulpatest (vals negatieve respons mogelijk gedurende 3 maanden). Bij immature elementen: ontwikkeling van de wortel gaat verder Intacte lamina dura 	<ul style="list-style-type: none"> Symptomatisch Negatieve respons op pulpatest vals negatieve respons mogelijk gedurende 3 maanden. Geen verdere wortelvorming in immature tanden, tekenen van periodontitis apicalis. Endodontische behandeling aangepast aan het stadium van wortelvorming is aangewezen.
SUBLUXATIE	Klinische bevindingen	Radiologische bevindingen	Behandeling	Opvolging	Gunstig resultaat	Ongunstig resultaat
	<ul style="list-style-type: none"> De tand is gevoelig bij aanraking of percussie. Er is verhoogde mobiliteit, maar geen verplaatsing, Er kan bloeding zijn vanuit de gingivale sulcus. Sensibiliteitstest kan initieel negatief zijn, wat wijst op voorbijgaande pulpaschade. Pulparespons moet opgevolgd tot er een definitieve diagnose kan worden gemaakt. 	<ul style="list-style-type: none"> meestal geen radiografische abnormaliteiten. 	<ul style="list-style-type: none"> Behandeling is normaal niet nodig, voor meer comfort kan gedurende 2 weken flexibel gespalkt worden. 	2 weken S ⁺ , C ⁺⁺ 4 4 weken C ⁺⁺ 6-8 weken C ⁺⁺ 6 maanden C ⁺⁺ 1 jaar C ⁺⁺	<ul style="list-style-type: none"> Asymptomatisch Positieve respons op pulpatest (vals negatieve respons mogelijk gedurende 3 maanden). Bij immature elementen: ontwikkeling van de wortel gaat verder Intacte lamina dura 	<ul style="list-style-type: none"> Symptomatisch Negatieve respons op pulpatest vals negatieve respons mogelijk gedurende 3 maanden. Externe inflammatoire resorptie Geen verdere wortelvorming in immature tanden, tekenen van periodontitis apicalis. Endodontische behandeling aangepast aan het stadium van wortelvorming is aangewezen.
EXTRUSIELUXATIE	Klinische bevindingen	Radiologische bevindingen	Behandeling	Opvolging	Gunstig resultaat	Ongunstig resultaat
	<ul style="list-style-type: none"> De tand lijkt verlengd en is erg mobiel. Sensibiliteitstest waarschijnlijk negatief 	<ul style="list-style-type: none"> Apicaal verbreed parodontaal ligament. 	<ul style="list-style-type: none"> Plaats de tand zachtjes terug in de alveole. Stabiliseer de tand gedurende 2 weken met een flexibele spalk. Bij mature elementen waar pulpanecrose verwacht wordt, of wanneer er verschillende symptomen van pulpanecrose optreden bij mature of immature elementen, is wortelkanaalbehandeling aangewezen. 	2 Weeks S ⁺ , C ⁺⁺ 4 Weeks C ⁺⁺ 6-8 Weeks C ⁺⁺ 6 Months C ⁺⁺ 1 jaar C ⁺⁺ Jaarlijks gedurende 5 jaar C ⁺⁺	<ul style="list-style-type: none"> Asymptomatisch Klinische en radiologische tekens van normaal of hersteld parodontium. Positieve respons op pulpatest (vals negatieve respons mogelijk gedurende 3 maanden). Marginale bothoogte is radiologisch dezelfde als na repositioning. Bij immature elementen: ontwikkeling van de wortel gaat verder 	<ul style="list-style-type: none"> Symptomen en radiologische tekens van periodontitis apicalis. Negatieve respons op pulpatest (vals negatieve respons mogelijk gedurende 3 maanden) Indien er afbraak is van marginaal bot: spalk nog 3-4 weken ter plaatse laten. Externe inflammatoire resorptie Endodontische behandeling aangepast aan het stadium van wortelvorming is aangewezen.

S⁺=spalk verwijderen

C⁺⁺ = klinisch en radiologisch onderzoek.

++=Als er bewijs is van externe inflammatoire resorptie, moet een wortelkanaalbehandeling meteen opgestart worden, met gebruik van calciumhydroxide als intracanalair medicatie.

				Opvolgingsprocedures voor geluxeerde definitieve tanden	Bij gunstige en ongunstige resultaten vindt men enkele, maar niet noodzakelijk alle onderstaande punten: ++	
LATERALE LUXATIE	Klinische bevindingen	Radiologische bevindingen	Behandeling		Gunstig resultaat	Ongunstig resultaat
	<ul style="list-style-type: none"> De tand is verplaatst, meestal in linguale, palatale of labiale richting. Tand is immobiel en percussie geeft een hoog, metaalachtig geluid (ankylootisch) Breuk van de processus alveolaris. Sensibiliteitstest waarschijnlijk negatief 	<ul style="list-style-type: none"> Het verbrede ligament wordt het best gezien op excentrische of occlusale opnames. 	<ul style="list-style-type: none"> Reponeer de tand met vingerdruk of gebruik tang om hem uit zijn geblokkeerde positie los te maken en plaats hem zachtjes terug op zijn oorspronkelijke plaats. Stabiliseer de tand gedurende 4 weken met een flexibele spalk. Monitor de pulpastatus. Indien de pulpa necrotisch wordt, is wortelkanaalbehandeling aangewezen om wortelresorptie te voorkomen. 	2 weken, C ⁺⁺ 4 weken S ⁺ , C ⁺⁺ 6- 8 weken C ⁺⁺ 6 maanden C ⁺⁺ 1 jaar C ⁺⁺ Jaarlijks gedurende 5 jaar C ⁺⁺	<ul style="list-style-type: none"> Asymptomatisch Klinische en radiologische tekens van normaal of hersteld parodontium. Positieve respons op pulpatest (vals negatieve respons mogelijk gedurende 3 maanden). Marginale bothoogte is radiologisch dezelfde als na reponeren. Bij immature elementen: ontwikkeling van de wortel gaat verder 	<ul style="list-style-type: none"> Symptomen en radiologische tekens van periodontitis apicalis. Negatieve respons op pulpatest (vals negatieve respons mogelijk gedurende 3 maanden) Indien er afbraak is van marginaal bot: spalk nog 3-4 weken ter plaatse laten. Externe inflammatoire resorptie of vervangingsresorptie. Endodontische behandeling aangepast aan het stadium van wortelvorming is aangewezen.

INTRUSIE LUXATIE	Klinische bevindingen	Radiologische bevindingen	Behandeling	Opvolging	Gunstig resultaat	Ongunstig resultaat
	<ul style="list-style-type: none"> De tand is axiaal verplaatst in het alveolaire bot. Hij is immobiel en percussie kan een hoge, metaalachtige (ankylootische) klank geven. Sensibiliteitstests geven waarschijnlijk negatief resultaat. 	<ul style="list-style-type: none"> De parodontale ruimte kan afwezig zijn thv een deel of de ganze wortel. De cementglazuurgrens bevindt zich meer apicaal bij de geïntrudeerde tand, dan bij de buurtanden, soms zelfs apicaal van de marginale botrand. 	<p><u>Tanden met onafgevormde wortel</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Laat spontane reëruptie toe. Indien geen beweging binnen enkele weken, begin orthodontische repositie. Indien de tand meer dan 7mm geïntrudeerd is: reponeer chirurgisch of orthodontisch. <p><u>Tanden met complete wortelvorming:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Laat spontane reëruptie toe indien minder dan 3mm geërupteerd. Indien geen beweging na 2-4 weken: reponeer chirurgisch of orthodontisch vooraleer ankylose zich kan ontwikkelen. Indien 3-7 mm geïntrudeerd: reponeer chirurgisch of orthodontisch Indien meer dan 7mm geïntrudeerd: reponeer chirurgisch. De pulpa zal waarschijnlijk necrosieren in tanden met complete wortelvorming. Wortelkanaalbehandeling met tijdelijk insluiten van calciumhydroxide is aanbevolen en moet 2-3 weken na reponeren opgestart worden. Nadat een geïntrudeerde tand chirurgisch of orthodontisch geropneerd werd, moet hij flexibel gespalkt worden gedurende 4 weken. 	2 weken, C ⁺⁺ 4 weken S ⁺ , C ⁺⁺ 6- 8 weken C ⁺⁺ 6 maanden C ⁺⁺ 1 jaar C ⁺⁺ Jaarlijks gedurende 5 jaar C ⁺⁺	<ul style="list-style-type: none"> Tand is op zijn plaats of erupteert. Intacte lamina dura Geen tekens van resorptie. Bij immature elementen: ontwikkeling van de wortel gaat verder 	<ul style="list-style-type: none"> Tand is geblokkeerd/ankylootische toon bij percussie Radiografische tekens van periodontitis apicalis Extern inflammatoire wortelresorptie of vervangingsresorptie. Endodontische behandeling aangepast aan het stadium van wortelvorming is aangewezen.

S⁺=spalk verwijderen

C⁺⁺ = klinisch en radiologisch onderzoek.

++=Als er bewijs is van externe inflammatoire resorptie, moet een wortelkanaalbehandeling meteen opgestart worden, met gebruik van calciumhydroxide als intracanalair medicatie