







1. Behandelrichtlijnen voor breuken van tanden en alveolair bot




| | | | | Opvolgingsprocedures voor breuken van tanden en alveolair bot | Bij gunstige en ongunstige resultaten vindt men enkele, maar niet noodzakelijk alle onderstaande punten: | |
|---|---|--|--|---|---|--|
| GLAZUUR FRACTUUR | Klinische bevindingen | Radiologische bevindingen | Behandeling | | Gunstig resultaat | Ongunstig resultaat |
|  | <ul style="list-style-type: none"> Breuk omvat glazuur | <ul style="list-style-type: none"> Geen radiologische abnormaliteiten | <ul style="list-style-type: none"> Scherpe randen afronden. | | | |
| ONGECOMPLICEERDE KROONFRACTUUR | Klinische bevindingen | Radiologische bevindingen | Behandeling | | Gunstig resultaat | Ongunstig resultaat |
|  | <ul style="list-style-type: none"> Breuk omvat glazuur en dentine, geen pulpa-exponatie | Geen radiologische abnormaliteiten. De relatie tussen de breuklijn en de pulpa is zichtbaar. | Indien mogelijk, verzegel het blootliggende dentine volledig met glasionomeer om microlekkage te voorkomen. Ingeval er veel tandweefsel verloren is, kan de tand gerestaureerd worden met composiet. | 3-4 weken C | | |
| GECOMPLICEERDE KROONFRACTUUR | Klinische bevindingen | Radiologische bevindingen | Behandeling | Opvolging | Gunstig resultaat | Ongunstig resultaat |
|  | <ul style="list-style-type: none"> Breuk omvat glazuur en dentine, er is pulpa-exponatie | <ul style="list-style-type: none"> Het stadium van wortelvorming kan bepaald worden adhv 1 radiografie. | <ul style="list-style-type: none"> Indien mogelijk pulpavitaliteit behouden door partiële pulpotomie. Calciumhydroxide is een geschikt materiaal voor zulke procedures. Een goed gecondenseerde laag pure calciumhydroxide pasta kan worden aangebracht op de pulpa, en afgedekt met een lining zoals versterkt glasionomeer. Restaureer de tand met composiet. De behandeling hangt af van de maturiteit van het kind en zijn vermogen tot medewerking. Extractie is meestal het alternatief. | 1 week C 6-8 weken C+R 1 jaar C+R | <ul style="list-style-type: none"> Bij immature elementen: ontwikkeling van de wortel gaat verder dentinebrug | <ul style="list-style-type: none"> Tekenen van periodontitis apicalis, geen verdere wortelvorming bij immature elementen. Extractie of wortelkanaalbehandeling is aangewezen. |

C=Clinical examination; R=Radiographic examination



| | | | | Opvolgingsprocedures voor breuken van tanden en alveolair bot | Bij gunstige en ongunstige resultaten vindt men enkele, maar niet noodzakelijk alle onderstaande punten | |
|--|--|---|--|--|---|---|
| KROONWORTELFRACUUR | Klinische bevindingen | Radiologische bevindingen | Behandeling | | Gunstig resultaat | Ongunstig resultaat |
|  | <ul style="list-style-type: none"> Breuk omvat glazuur, dentine en wortelstructuur, de pulpa kan wel of niet geëxponeerd zijn. Bijkomend kunnen er losse, maar nog aangehechte tandfragmenten aangetroffen worden. Er is minimale tot matige tandverplaatsing | <ul style="list-style-type: none"> Bij laterale fracturen, kan de relatie tussen breukgrens en de gingivarand te zien zijn. 1 radiografie is nodig om de verschillende fragmenten zichtbaar te maken. | <p>Afhankelijk van de klinische bevindingen zijn er twee behandelscenario's te overwegen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Enkel verwijderen van het fragment. Wanneer de breuk slechts een klein deel van de wortel omvat en het stabiele fragment is groot genoeg om coronale restauratie toe te laten. Extractie in alle andere gevallen. | <p>Indien enkel het fragment verwijderd werd:</p> <p>1 week C 6-8 weken C+R 1 jaar C(*)</p> | <p>Asymptomatisch; voortgezette wortelvorming in immature tanden.</p> | <ul style="list-style-type: none"> Symptomatisch; tekenen van periodontitis apicalis; geen verdere wortelvorming bij immature elementen. |
| WORTELFRACUUR | Klinische bevindingen | Radiologische bevindingen | Behandeling | Opvolging | Gunstig resultaat | Ongunstig resultaat |
|  | <ul style="list-style-type: none"> het coronale fragment kan mobile zijn en kan verplaatst zijn. | <ul style="list-style-type: none"> De fractuur bevindt zich meestal in het midden of apicale derde. | <ul style="list-style-type: none"> Indien het coronale fragment niet verplaatst is, is geen behandeling nodig. Indien het coronale fragment verplaatst is, extractie van enkel dat fragment. Het apicale fragment blijft ter plaatse en zal resorberen. | <ul style="list-style-type: none"> Geen verplaatsing: 1 week C, 6-8 weken C, 1 jaar C+R en C(*)elk volgend jaar tot wisseling. Extractie 1 jaar C+R en C(*)elk volgend jaar tot wisseling. | <ul style="list-style-type: none"> Tekenen van herstel tussen de 2 fragmenten Continue resorptie van het apicale fragment | <p>geen</p> |
| ALVEOLAIRE FRACUUR | Klinische bevindingen | Radiologische bevindingen | Behandeling | Opvolging | Gunstig resultaat | Ongunstig resultaat |
|  | <ul style="list-style-type: none"> De breuk omvat het alveolaire bot en kan zich uitstrekken tot het kaakbot. Mobiliteit en verplaatsing van het segment zijn normale bevindingen. Occlusale interferentie wordt vaak vastgesteld. | <ul style="list-style-type: none"> De horizontale fractuurlijn naar de apices van de melktanden en hun opvolgers wordt getoond. Een laterale radiografie kan informatie geven over de relatie tussen de 2 dentities en eventuele verplaatsing van het segment naar labiaal. | <ul style="list-style-type: none"> Repositioneer verplaatste segmenten en spalk. Algemene anesthesie is vaak geïndiceerd. Stabiliseer het segment gedurende 4 weken. Volg de tanden in de fractuurlijn op. | <p>1 week C 3-4 weken S+C+R 6-8 weken C+R 1 jaar C+R en C(*) elk volgend jaar tot de wisseling.</p> | <ul style="list-style-type: none"> Normale occlusie Geen tekenen van periodontitis apicalis Geen tekenen van verstering in de blijvende opvolgers. | <ul style="list-style-type: none"> Tekenen van periodontitis apicalis of externe inflammatoire wortelresorptie van melkelementen. Tekenen van verstering van de definitieve opvolgers vragen opvolging tot volledige eruptie. |



S=Splint removal C=Clinical examination; R=Radiographic examination; (C*)=Clinical and radiographic monitoring until eruption of the permanent successor

2. Treatment guidelines for luxation injuries


| | | | | Opvolging | 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 aanraken. Mobiliteit normaal, geen sulcusbloeding. | Geen radiologische abnormaliteiten Normale parodontale ruimte. | Geen behandeling nodig. Observeren. | 1 week C 6-8 weken C | <ul style="list-style-type: none"> voortgezette wortelvorming in immature tanden | <ul style="list-style-type: none"> Geen verdere wortelvorming in immature tanden Kroon donker verkleurd. Geen behandeling nodig tenzij er een fistel ontstaat. |
| SUBLUXATIE | Klinische bevindingen | Radiologische bevindingen | Behandeling | Opvolging | Gunstig resultaat | Ongunstig resultaat |
|  | <ul style="list-style-type: none"> De tand is mobiel maar niet verplaatst. Bloeding van uit de sulcus is mogelijk. | Meestal worden geen radiologische abnormaliteiten gevonden. Normale periodontale ruimte. Een occlusale opname is aangeraden om mogelijke verplaatsing of wortelbreuk op te sporen. De radiografie kan dienen als referentie in geval van latere complicaties. | <ul style="list-style-type: none"> Geen behandeling nodig. Observeren. Poetsen met een zachte borstel en lokaal gebruik van alcoholvrije chloorhexidine 0.12% met wattenstaafjes 2x per dag gedurende 1 week. | 1 week C 6-8 weken C Kroonverkleuring kan optreden. Geen behandeling nodig tenzij een fistel verschijnt. Donker verkleurde tanden moeten zorgvuldig opgevolgd worden om tekenen van infectie zo snel mogelijk vast te stellen. | <ul style="list-style-type: none"> voortgezette wortelvorming in immature tanden Voorbijgaande rode/grijze verkleuring. Een gele verkleuring wijst op pulpaobliteratie en heeft een gunstige prognose. | <ul style="list-style-type: none"> Geen verdere wortelvorming in immature tanden, periapicale radioluenties. Een donkere blijvende verkleuring wijst op pulpanecrose. |
| EXTRUSIELUXATIE | Klinische bevindingen | Radiologische bevindingen | Behandeling | Opvolging | Gunstig resultaat | Ongunstig resultaat |
|  | <ul style="list-style-type: none"> De tand is gedeeltelijk verplaatst uit zijn alveole. De tand lijkt verlengd en kan erg mobiel zijn. | Verbrede parodontale ruimte apicaal. | <ul style="list-style-type: none"> Behandelkeuze is afhankelijk van de graad van verplaatsing, mobiliteit, wortelvorming en de behandelbaarheid van het kind in de urgente situatie. Bij minimale extrusie (< 3mm) van een immature tand, kan voorzichtige repositie een behandeloptie zijn, of ook de tand spontaan laten realigneren. Extractie verdient de voorkeur bij ernstige extrusie van een volledig gevormd melkelement. | 1 week C 6-8 weken C+R 6 maanden C+R 1 jaar C+R Verkleuring kan optreden. Donker verkleurde tanden moeten zorgvuldig opgevolgd worden om tekenen van infectie zo snel mogelijk vast te stellen. | <ul style="list-style-type: none"> voortgezette wortelvorming in immature tanden. Voorbijgaande rode/grijze verkleuring. Een gele verkleuring wijst op pulpaobliteratie en heeft een gunstige prognose. | <ul style="list-style-type: none"> Geen verdere wortelvorming in immature tanden, periapicale radioluenties. Een donkere blijvende verkleuring wijst op pulpanecrose. |

C=Clinical examination; R=Radiographic examination

| | | | | Opvolging | 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 palatale/linguale, of labiale richting. De tand is immobiel. | <p>Verbrede parodontale ruimte apicaal is best zichtbaar op occlusale opname. Deze toont soms ook de positie van de verplaatste tand, en zijn relatie tot de blijvende kiem.</p> | <ul style="list-style-type: none"> Indien er geen verstoorde occlusie is, zoals vaak bij een anterior open beet, kan men spontane repositie afwachten. Indien de occlusie slechts licht verstoord is, is inslijpen aangewezen. Indien de occlusale verstoring ernstiger is, kan de tand zachtjes teruggeplaatst worden door gecombineerde labiale en palatale druk, na lokale anesthesie. Bij ernstige verplaatsing, waarbij de kroon naar labiaal verplaatst is, is extractie de aangewezen behandeling. | <p>1 week C 2-3 weken C 6-8 weken C+R 1 jaar C+R</p> | <ul style="list-style-type: none"> Asymptomatisch Klinische en radiologische tekenen van een normale of genezen parodontium.. Transiënte verkleuring kan optreden. | <ul style="list-style-type: none"> Symptomen en radiologische tekenen van periodontitis apicalis. Blijvende grijsverkleuring |

| INTRUSIELUXATIE | | Klinische bevindingen | Radiologische bevindingen | Behandeling | Opvolging | Gunstig resultaat | Ongunstig resultaat |
|--|--|---|--|--|--|---|--|
|  |  | <ul style="list-style-type: none"> De tand is meestal verplaatst doorheen de labiale botplaat, of kan tegen definitieve kiem gedrukt zijn. | <p>Wanneer de apex verplaatst werd naar of doorheen de labiale botplaat, kan de worteltop gevisualiseerd worden en de tand lijkt korter dan zijn contralaterale.</p> <p>Wanneer de apex verplaatst werd naar de definitieve kiem toe, kan de worteltop niet gevisualiseerd worden en de tand lijkt verlengd.</p> | <p>Indien de apex verplaatst is naar of doorheen de labiale botplaat, kan de spontane reponering afgewacht worden.</p> <p>Indien de apex verplaatst is in de zich ontwikkelende tandkiem, extraheer.</p> | <p>1 week C 3-4 weken C + R 6-8 weken C 6 maanden C+R</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 jaar C+R en (C*) | <ul style="list-style-type: none"> Tand op zijn plaats of aan het erupteren. Geen of enkel transiënte verkleuring | <ul style="list-style-type: none"> Tand is geblokkeerd Radiologisch tekenen van periodontitis apicalis Blijvende verkleuring Schade aan de blijvende opvolger. |

C=Klinisch onderzoek; R=Radiologisch onderzoek; (C*)=Klinische en radiologische opvolging tot eruptie van de blijvende opvolger

| AVULSIE | Klinische bevindingen | Radiologische bevindingen | Behandeling | Opvolging | Gunstig resultaat | Ongunstig resultaat |
|--|---|---|--|---|-------------------|--|
|  | <p>De tand is volledig uit de alveole verwijderd.</p> | <p>Een radiografie is noodzakelijk om zeker te zijn dat de tand niet werd geïntrudeerd.</p> | <p>Het is niet aanbevolen een geavulseerde melktand te replanteren</p> | <p>1 week C 6 maanden C + R • 1 jaar C + R and (C*)</p> | | <p>Schade aan de blijvende opvolger.</p> |

C=Klinisch onderzoek; R=Radiologisch onderzoek; (C*)=Klinische en radiologische opvolging tot eruptie van de blijvende opvolger



International Association of Dental Traumatology

2012 GUIDELINES COMMITTEES

FRACTURES AND LUXATIONS OF PERMANENT TEETH:

Dr. Jens Andreasen, Denmark
Dr. Anthony DiAngelis, USA
Dr. Kurt Ebeleseder, Austria
Dr. David Kenny, Canada
Dr. Asgeir Sigurdsson, Iceland
Dr. Martin Trope, USA

AVULSION OF PERMANENT TEETH:

Dr. Lars Andersson, Kuwait
Dr. Jens O Andreasen, Denmark
Dr. Peter Day, United Kingdom
Dr. Geoffrey Heithersay, Australia
Dr. Yango Pohl, Germany
Dr. Martin Trope, USA

TRAUMATIC INJURIES TO PRIMARY TEETH:

Dr. Jens Andreasen, Denmark
Dr. Marie Therese Flores, Chile
Dr. Barbro Malmgren, Sweden
Dr. Agneta Robertson, Sweden

IADT, BOARD OF DIRECTORS, 2012

Dr. Lars Andersson, President, Kuwait
Dr. Anthony J. DiAngelis, President Elect, USA
Dr. Lamar Hicks, Secretary/Treasurer, USA
Dr. Mitsuhiro Tsukiboshi, Immediate-Past President, Japan
Dr. Giacomo Cavalleri, Italy
Dr. Nestor Cohenca, USA
Dr. Peter Day, UK
Dr. Olle Malmgren, Sweden
Dr. Alex J. Moule, Australia
Dr. Juan E. Onetto, Chile
Dr. Yango Pohl, Germany

References for all Guidelines can be viewed on the originally published works:

Link to >> [Section 1. Fractures and luxations of permanent teeth](#)

Link to >> [Section 2. Avulsion of permanent teeth](#)

Link to >> [Section 3. Traumatic injuries to primary teeth](#)