

# EERSTE HULP BIJ AANGEZICHTSLETSELS

## SAMENVATTING

In deze bijdrage worden de behandelingsmogelijkheden geschetst van dento-alveolaire traumata. De nadruk ligt hierbij op een gedegen klinisch en röntgenologisch onderzoek gevolgd door een nauwkeurige indeling in een diagnostisch schema.

De auteur is van mening dat dento-alveolaire letsels behandeld kunnen worden door de tandarts-algemeen-practicus en hij geeft hiervoor een aantal richtlijnen.

BAART JA. Eerste hulp bij aangezichtsletsels. Ned Tijdschr Tandheelkd 1987; 94: 452-60.

J. A. Baart, kaakchirurg

Uit de afdeling en vakgroep Mondziekten en Kaakchirurgie, VU-ziekenhuis, Academisch Centrum Tandheelkunde Amsterdam.

Trefwoorden: **Mondziekten en kaakchirurgie** - Aangezichtsletsels

Datum acceptatie: 29 juli 1987.

Adres: J. A. Baart, postbus 7057, 1007 MB Amsterdam.

## 1. INLEIDING

De diagnostiek en behandeling van aangezichtsletsels kunnen geschieden in de algemene praktijk of bij de kaakchirurg in het ziekenhuis. Dit betekent voor de tandarts dat hij zal aarzelen tussen verwijzen en zelf behandelen. Verwijzing en daarmee kostbare en ingewikkelde onderzoeken kunnen in de hand worden gewerkt door angst en onzekerheid bij de algemeen-practicus. Het zelf diagnostiseren en behandelen hebben mogelijk als gevaar dat een minder ervaren tandarts verkeerde conclusies trekt, de patiënt ondeskundig behandelt of de gevolgen van het trauma kleineert. Verwijzen of zelf behandelen hangt in grote mate af van de deskundigheid en ervaring van de tandarts die als eerste wordt geconsulteerd door een patiënt die slachtoffer was van een ongeval.

De bedoeling van deze bijdrage is de tandarts grond te geven voor een gefundeerd advies als het gaat om geruststellen van de patiënt en eventueel de ouders (het gaat immers meestal om kinderen) en het doorsturen of zelf behandelen met goede argumenten. Tevens beoogt deze bijdrage een summier handleiding te zijn bij de eerste hulp van tandletsels.

Wanneer men wordt geconfronteerd met een patiënt of een patiëntje dat betrokken was bij een aangezichtstrauma, is het zaak zijn kalmte te bewaren en de rust te nemen om zowel patiënt, ouders als de letsels vakkundig te begeleiden en behandelen. Dit lijkt eenvoudig doch de praktijk is anders. Meestal zal het om kinderen gaan die huilend de spreekkamer binnenkomen. Bloed en speeksel lopen uit de half geopende mond, de meegekomen ouders maken zich ongerust, zijn zelf vaak overstuur en kunnen zich schuldig voelen. Kortom: aan alle zijden wordt aandacht gevraagd, terwijl het eigenlijke onderzoek lastig en onverzichtelijk kan zijn.

## 2. ONDERZOEK EN ANAMNESE

De wijze van behandeling van dento-al-

veolaire traumata hangt in het algemeen in sterke mate af van de verwachtingen van patiënt en de ouders. De oplossingen die kunnen worden geboden, worden bepaald door de diagnose en de vooruitzichten van de aangedane tanden. Zo zal het verlies van een tand voor de één zeer zwaar wegen en voor de ander nauwelijks of geen rol spelen. Anderzijds betekent het verlies van een tand voor de ene dentitie een groot prothetisch of orthodontisch probleem en kan een dergelijk verlies voor een andere dentitie 'niet eens zo slecht uitkomen'. Het verlies van een centrale of laterale incisief door een trauma levert grote orthodontische problemen op in een Angle klasse I-dentitie doch veel minder in een Angle

klasse II-dentitie waar orthodontische behandeling reeds was voorzien met extractie van twee premolaren.

Plaats het slachtoffer in de patiëntenstoel en geef ook een zitplaats in de behandelkamer aan de ouders. Geef ze zo mogelijk een kopje koffie of thee en bet de mond van het slachtoffer schoon met een vochtige, warme tissue. Bedek het bebloede bovengoed met een schone, liefst niet witte servet. De anamnese begint met de oorzaak van of aanleiding tot het ongeval. Heeft een dergelijk ongeval vaker plaatsgevonden? Wat gebeurde er direct voor het ongeval en wat herinnert de patiënt zich van de gebeurtenissen erna? Tot hoever gaat een eventueel



Afb. 1.a. Vierjarig knaapje gevallen op de linkerkant van de kin.



Afb. 1.c. Bloed in rechter uitwendige gehoorgang.



Afb. 1.b. Intra-orale situatie met uitgeslagen 51.



Afb. 1.d. Transcraniale opname van het rechter kaakgewricht, met de mond maximaal geopend, laat een fractuur zien van de dorsale zijde van de fossa mandibularis (1) naar de porus acusticus externa (2). (De neus van de patiënt wijst naar links.)

geheugenverlies terug? Dergelijke gegevens kunnen aanwijzingen geven voor b.v. vormen van epilepsie, hartafwijkingen en evt. spierziekten en coördinatieproblemen. Was hij misselijk, heeft hij gebraakt en heeft hij hoofdpijn? Amnesie, braken, misselijkheid en hoofdpijn kunnen wijzen op een hersenschudding.

Waar heeft het ongeval plaatsgevonden, hoe lang geleden, waren er anderen bij betrokken? Is er een tand uitgeslagen? Hoe is deze in de tussentijd bewaard? Heeft patiënt in het nabije verleden een inenting tegen tetanus gehad? De plaats van het ongeval speelt een rol in verband met mogelijke infectie met *Clastridium tetani*. Veel kinderen zijn verzekerd tegen ongevallen op school en ook daarom is de plaats van het ongeval belangrijk. Indien er anderen bij betrokken zijn kan mogelijk een beroep worden gedaan op de WA-verzekering van anderen. Uitgeslagen tanden kunnen worden gereplanteerd indien dit snel na het ongeval kan geschieden en de parodontale membraan van de uitgeslagen tand nog voldoende vitaal is. De wijze van bewaren is hierbij maatgevend.

De vragen over de gezondheidstoestand van de patiënt kunnen zich beperken tot

vroegere ziekenhuisopnamen, medicijngebruik en hart- en vaatafwijkingen. Deze laatste kunnen van belang zijn in verband met het geven van een endocarditis-profylaxe.

Het onderzoek zelf dient empathisch en grondig te geschieden waarbij men kan beginnen met (nogmaals) voorzichtig het gezicht schoon te deppen. Leg de hand op het hoofd van het kind en probeer vertrouwen te winnen. Onderzoek het patiëntje, te beginnen met de delen van het gelaat die het verste van de getroffen tanden en de gekwetste lip zijn gelegen. Bij een klap of een stoot op het aangezicht kunnen indirect de kaakkopjes worden getroffen. Laat de patiënt de mond openen en sluiten. Zijn de kaakkopjes te voelen, zijn ze pijnlijk, is er een pre-auriculaire zwelling? Is er bloed in de uitwendige gehoorgang te zien (afb. 1)? Hoe is de sensibiliteit van het voorhoofd, de wang, de boven- en onderlip? Is er een subconjunctivale bloeding? Is de neusbrug gezwollen of pijnlijk? Is er een enkel- of dubbelzijdige neusbloeding? Zijn er laceraties of excoriaties? Zijn deze gecontamineerd met straatvuil, glas of verf? Bevinden zich tandresten in deze huid- of slijmvlieswonden? Is er een kinwond?

Vervolgens concentreert u zich op de lippen, het mondslijmvlies en de tanden. Kan de mond goed open en kan de patiënt laterale kaakbewegingen uitvoeren? Hoe is de occlusie? Is deze gestoord en zo ja in

welke zin? Het is belangrijk te differentiëren tussen een open beet in de laterale delen en een frontale open beet. Is er een mediaanlijnschuiving van de onderkaak? Met name de combinatie van palpatie pijnlijke kaakkopjes, een bloeding in de mondbodem, een kinwond en een frontale, verticale open beet zijn aanwijzingen voor een corpus mandibulae-fractuur in combinatie met dubbelzijdige capitula-fracturen (afb. 2). De combinatie van dubbelzijdige neusbloeding, een omgekeerde frontbeet en een verticale open beet in het front wijst sterk op een maxillabreuk (afb. 3). Een enkelzijdige neusbloeding, een subconjunctivale oogbloeding en enkelzijdige anesthesie van de wang en bovenlip zijn kenmerkend voor een jukbeenfractuur (afb. 4).<sup>1</sup>

Gecontamineerde laceraties en excoriaties, zeker in samenhang met mogelijke maxillofaciale fracturen dienen in een ziekenhuis te worden behandeld. Verwijzing is dan noodzakelijk en het is hierbij voor alle partijen prettig als de tandarts direct contact opneemt met een kaakchirurg of een eerste hulp post van een ziekenhuis.

De diagnostiek en behandeling van dento-alveolaire verwondingen kunnen in bijna alle gevallen bij de tandarts geschieden.

### 3. DENTO-ALVEOLAIRE TRAUMATA

Door de WHO wordt een classificatie gehanteerd die in de praktijk goed werkt mede omdat deze behalve een diagnostische ook een prognostische waarde heeft.<sup>2</sup> Het volgende schema wordt vrijwel algemeen geaccepteerd:

- 3.1. Traumata van de melkdentitie.
- 3.2. Traumata van de blijvende dentitie.
  - 3.2.1. Kroonfracturen – glazuur;
    - glazuur en dentine;
    - glazuur – dentine – pulpa.
  - 3.2.2. Wortelfracturen – cervicale 1/3 deel;
    - middelste 1/3 deel;
    - apicale 1/3 deel.
  - 3.2.3. Luxaties – concussie en subluxatie;
    - intrusie-luxatie;
    - extrusie-luxatie;
    - laterale luxatie.
  - 3.2.4. Avulsies of exarticulaties.
  - 3.2.5. Processus alveolaris-fractuur – partieel;
    - totaal.

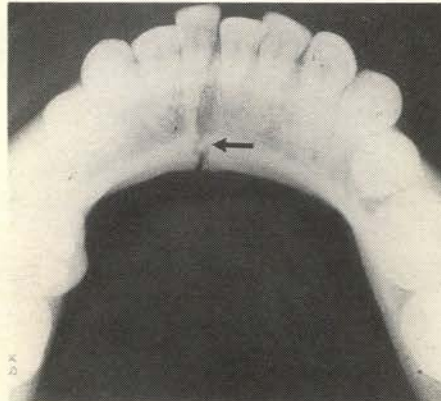
In het vervolg van deze bijdrage zal vooral worden gesproken over de EHBO-behandeling van bovengenoemde letsels. Preventieve maatregelen en de meer definitieve behandeling komen elders in dit themanummer aan de orde.



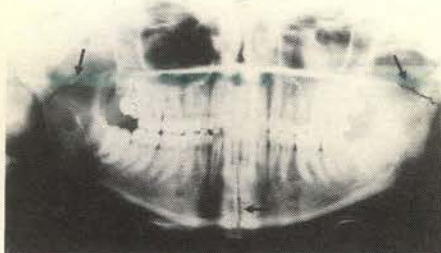
Afb. 2.a. Jonge vrouw na val op de kin.



Afb. 2.b. Intra-orale situatie met bloeding uit de sulcus gingivalis 31 en 41, een hematoom in de mondbodem en een verticale open beet in het front.



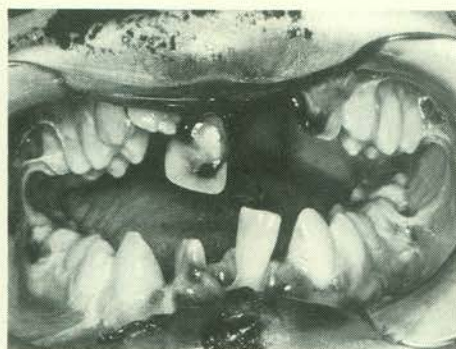
Afb. 2.c. Occlusale röntgenfoto met mediane corpus mandibulae-fractuur.



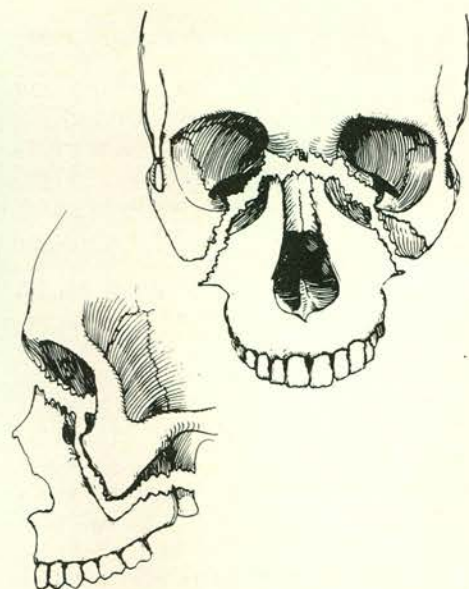
Afb. 2.d. Orthopantomogram waarop behalve de mediane corpus mandibulae-fractuur ook de beide capitula fracturen zichtbaar zijn.



Afb. 3.a. Jonge patiënt met brilhematoom, dubbelzijdige neusbloeding en een open beet na een auto-ongeval. Het gezicht lijkt verlengd.



Afb. 3.b. Intra-oraal beeld met omgekeerde open frontbeet en prematuur contact in de molaarstreek.



Afb. 3.c. Schematische tekening van een le Fort II-breek zoals het geval was bij de patiënt van afb. 3.a.

### 3.1. Traumata van de melkdentitie

Bij de diagnostiek en behandeling van traumata in de melkdentitie dient zich het probleem aan dat er mogelijke consequenties van het ongeval zijn voor de melkdentitie en ook voor de blijvende tanden. De gevolgen voor de melkdentitie zijn meestal gering. Ook wanneer de verwondingen ernstig zijn blijft de behandeling eenvoudig. Kinderen leren lopen met vallen en op-

staan en dit leidt nogal eens tot een val op het bovenfront. Door de orthognathe stand van de melkincisieven in de processus alveolaris komen intrusie-luxaties van bovenincisieven veelvuldig voor. Een afwachterende houding is dan op zijn plaats en omdat in de meeste gevallen reëruptie volgt (afb. 5). Ook andere luxaties van melktanden komen veel voor, meestal luxaties naar palatinaal (laterale luxaties) en extrusie-luxaties. Manuele repositie *zonder fixatie* is meestal voldoende, dat wil zeggen een spalk of het aan elkaar verbinden van buurelementen met geëtste composiet-contactpunten is niet nodig. Overigens lukt spalken, op welke wijze ook, meestal niet door onvoldoende coöperatie van het kind; bovendien is spalken technisch nogal lastig door 'spacing' in het bovenfront na het derde levensjaar. Ook het aanbrengen van ligaturen, zoals wel worden gebruikt bij een halfronde metalen boogspalk, is bijzonder lastig door de sterke cervicale insnoering van de melktanden en het ontbreken van een cingulum. Zeer mobiele melktanden kunnen beter worden verwijderd. Overhechten van de alveole is hierbij niet nodig. Kroonfracturen komen weinig voor bij melktanden, dit in tegenstelling tot avulsies of exarticula-

ties. Men moet echter bij deze laatste categorie traumata wel vragen of de tand is gevonden. Is deze niet op de plaats van het ongeval gevonden dan moet niet worden uitgesloten dat de melktand is geaspireerd (afb. 6). In een nabij gelegen ziekenhuis kan dan een longfoto worden gemaakt. Een buikoverzichtsfoto of maagfoto is niet noodzakelijk omdat een ingeslikte tand altijd via de natuurlijke weg het lichaam zal verlaten en een dergelijke röntgenfoto een stralingsbelasting betekent voor de gonnaden.

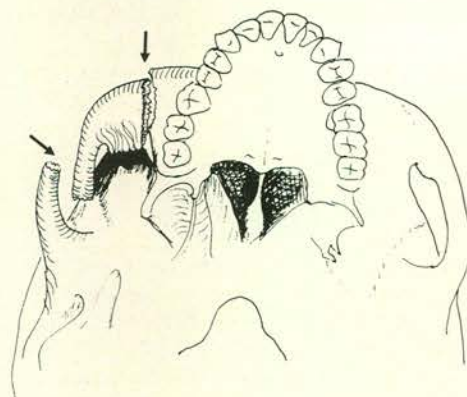
De consequenties van melktandtraumata voor de blijvende dentitie kunnen aanzienlijk zijn en lopen uiteen van dilaceratie (hoekstand tussen kroon en wortel), verplaatsing van de kiem of beschadiging van de kiem. De twee eerstgenoemde gevolgen zijn niet goed te voorspellen en zeker niet te voorkomen. Controle tot en met de doorbraak van de blijvende incisieven is



Afb. 4.a. Man enkele dagen na mishandeling waarbij het blauwe oog, de subconjunctivale bloeding en de anesthesie van de nervus infra-orbitalis (gearceerde gebied) rechts opvallen.



Afb. 4.b. Schematische tekening van een jukbeenfractuur in voor-aanzicht.



Afb. 4.c. Schematische tekening van een jukbeenfractuur in onder-aanzicht.



Afb. 5.a. Intrusieluxatie 51. Repositie en fixatie zijn niet geïndiceerd, maar een afwachterende houding is op zijn plaats.



Afb. 5.b. Intra-orale situatie drie maanden later; 51 is weer gereërupteerd. De vitaliteit van de melktand is echter verloren gegaan wat mede wordt aangegeven door de donkere kleur van het element.

dan ook geboden. Beschadigingen van de blijvende kiem treden vaak op ten gevolge van een apicale ontsteking van de door het ongeval avitaal geworden melktand. Hypocalificatie en hypomaturatie kunnen hierdoor optreden (afb. 7). Deze gevolgen zijn grotendeels te voorkomen door vroegtijdige extractie of eventueel endodontische behandeling van een avitaal geworden melktand.

Ten slotte nog een enkel woord over de verzekeringskundige consequenties van traumata van melktanden. In het algemeen moeten claims bij ongevallenverzekeringen worden aangehouden tot doorbraak van de blijvende tanden. De tandarts kan de patiënt en zijn ouders hierbij behulpzaam zijn.

### 3.2. Traumata van de blijvende dentitie

De diagnostiek van traumata van de blijvende dentitie vindt plaats door zowel klinisch als röntgenologisch onderzoek. Dit wordt duidelijk als men zich realiseert dat het onmogelijk is de juiste endodontische behandeling te beginnen bij ten dele afgevoerde elementen met een gecompliceerde (glazuur-dentine-pulpa)fractuur. Daarbij is het bijzonder lastig om zonder x-foto op klinische gronden te differentiëren tussen luxaties en wortelfracturen. Ten slotte kunnen traumata van de blijvende dentitie nog wel eens leiden tot parodontale schade welke soms ten onrechte aan de behandeling door de tandarts wordt toegeschreven. Het is in dit verband een gelukkige omstan-

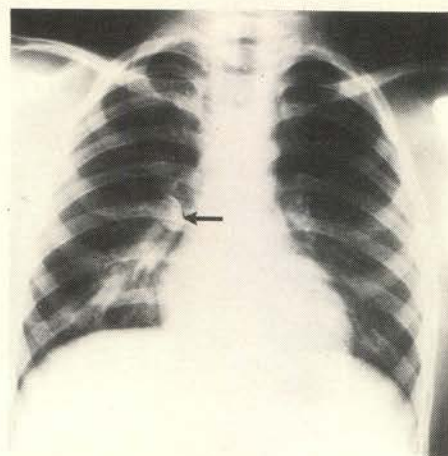
digheid, wanneer de preëxistente dentale en parodontale situatie is vastgelegd met een goede tandfoto.

#### 3.2.1. Kroonfracturen

Kroonfracturen komen veelvuldig voor<sup>3</sup> en geven geen aanleiding tot eerste hulp tenzij het dentine of de pulpa hierbij zijn betrokken of er een (snij)wond is van de lip. In dit geval kan het ontbrekende stuk tand in de lip zitten en indien dit niet wordt ontdekt, is verwijdering in een latere fase onnodig moeilijk. Een tandfilm van de lip, met een belichtingstijd van ongeveer de helft of een derde van die van een incisief is in deze gevallen aangewezen (afb. 8). Bij glazuur-dentinefracturen zal de patiënt, zeker op jonge leeftijd wanneer het dentine nog grotendeels bestaat uit organisch materiaal, klagen over pijn bij aanraking of het aanzuigen van koude buitenlucht. Bedekken van het dentine met een 'cavity liner' of een ongeveer 1/2 mm dik laagje  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  is dan voldoende om de klachten te verhelpen en de pulpa te beschermen tegen thermische, bacteriële en chemische invloeden. De isolerende laag kan worden versterkt met een geëtste composietvulling of met een tijdelijke zinkfosfaatvulling (afb. 9). Bij gecompliceerde kroonfracturen hangt de behandeling af van de mate van wortelvoltooiing. Bij voltooide wortels kan de pulpa worden geëxtirpeerd. Bij niet-voltooid wortels is het van belang de wortelpulpa vitaal te houden. Directe pulpa-overkapping is dan riskant omdat het ongeval vaak vele uren geleden heeft plaatsgehad en de kroonpulpa door mond-

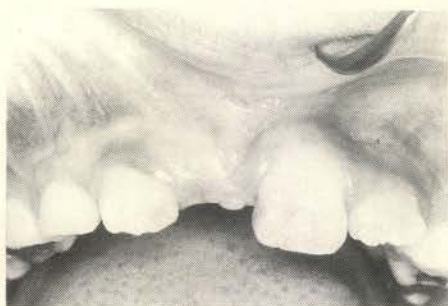


Afb. 7.b. Tandfoto van 12, 11 en 21. Er zijn glazuurafwijkingen aan 12 en 21. Het glazuur van 11 is ook beschadigd en er is tevens een dilaceratie van de kiem.



Afb. 6. Een röntgenfoto van de torax van een jong patiëntje na een aangezichtstrauma. Juist rechts van de mediaanlijn wordt een geaspireerde melktand in de hoofdbronchus gezien.

bacteriën is geïnfecteerd. Het is in dergelijke gevallen verstandiger over te gaan tot een (partiële) vitaal-amputatie en een deel van de kroonpulpa te verwijderen<sup>4</sup> of tot een amputatie van de gehele kroonpulpa. Na applicatie van  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  op de pulpastomp zal de wortelzenuw vitaal blijven en kan de wortel zich afvormen (afb. 10). Het vervelende hierbij is dat dit vaak later leidt tot wortelkanaalobliteratie zodat moet worden geadviseerd na wortelvoltooiing alsnog over te gaan tot pulpa-extirpatie en



Afb. 7.a. Intra-orale situatie vijf jaar na een ernstig aangezichtletsel op 4-jarige leeftijd; 11 breekt niet door. Er zijn glazuurbeschadigingen en misvormingen van 12, 21 en 22.



Afb. 7.c. Zijdelingse röntgenfoto van de verwijderde kiem 11 waarop duidelijk de dilaceratie zichtbaar is.



Afb. 8.a. Klinisch beeld van bovenlip na val op de boventanden. Er ontbreken enkele stukjes glazuur van de boventanden.



Afb. 8.c. De scheurwond van de lip wordt geïnspecteerd en de glazuurscherf wordt gevonden.



Afb. 8.b. Tandfilm van de bovenlip waarop een stukje glazuur zichtbaar is.



Afb. 8.d. Nadat de scherf is verwijderd en het wondje is uitgespoeld wordt de scheurwond gehecht.

volledige endodontische behandeling. Tijdelijk herstel van de kroon is in de tussentijd gewenst om migraties te voorkomen.

### 3.2.2. Wortelfracturen

Fracturen door het cervicale eenderde deel van de wortel kunnen worden behandeld als gecompliceerde kroonfracturen waarbij het soms mogelijk is het gefractureerde coronaire fragment te gebruiken als tijdelijke kroon (afb. 11). In veel gevallen zal later moeten worden besloten tot orthodontische extrusie om een prothetische voorziening mogelijk te maken. In het algemeen is om esthetische redenen extrusie te verkiezen boven een gingivectomie met botcorrectie. Fracturen van het middelste eenderde deel van de wortel hebben veelal een slechte prognose mede door het contact dat er bestaat tussen de mondflora en de fractuurplaats via de sulcus gingivalis. Ook in geval van twijfel over de uiteindelijke prognose is het verstandig de tand voorlopig (gedurende een periode van 6 à 8 weken) rigide te spalken aan de buurelementen. De apicale wortelfracturen hebben een zeer gunstige prognose en hoeven vaak, door het ontbreken van een abnormale mobiliteit, niet te worden gespalkt. Operatieve verwijdering van het apicale fragment is evenmin noodzakelijk.

### 3.2.3. Luxaties

Minimale luxaties, zoals concussie en subluxatie, hoeven niet actief te worden behandeld. Wel is het verstandig de ouders te instrueren (para)functies zoals duimzuigen

en afhappen door het kind te voorkomen. De ervaring leert dat vele van deze minimale luxaties leiden tot wortelkanaalobliteraties of avitale pulpa.<sup>5</sup> Vitaliteit en röntgenologische controle is derhalve geboden.

Intrusieluxaties in de blijvende dentitie worden in het algemeen behandeld zoals intrusieluxaties in de melkdentitie: afwachten (afb. 12). Indien reëruptie niet binnen enkele maanden volgt dient men alsnog over te gaan tot een actieve behandeling, dat wil zeggen orthodontische extrusie dan wel extractie. In enkele gevallen zal bij een intrusieluxatie de apex van de tand door de buccale cortex van de kaakwal worden geslagen. Repositie en fixatie gedurende vier weken is in deze gevallen geboden.

Laterale luxaties, waarmee worden bedoeld luxaties uit de asrichting van het element (dus meestal naar palatinaal of linguaal) en extrusieluxaties worden op een zelfde wijze behandeld, nl. door een korte periode van spalken. Spalken geschiedt door middel van een halfronde metalen boogspalk die wordt gefixeerd aan een aantal buurelementen met behulp van roestvrij stalen ligaturen of door middel van een dikke orthodontische draad die halverwege het labiale vlak middels een etstechniek met composietmateriaal op het glazuur wordt bevestigd. Het is juist de dagelijkse ervaring met deze laatste techniek die het voor de tandarts mogelijk moet maken snel en efficiënt een tand te kunnen spalken. Hoewel vroeger werd geadviseerd deze fixatie zes weken te handhaven is inmiddels bekend dat twee à vier weken

voldoende, ja zelfs beter is. Een onmiddellijke endodontische behandeling is niet geïndiceerd tenzij de tand door een inwendige bloeding is verkleurd.

### 3.2.4. Avulsie

Van alle categorieën tandletsels is de eerste hulp bij avulsies het belangrijkste. Zoals al eerder is beweerd, worden de vooruitzichten van een uitgeslagen tand in belangrijke mate bepaald door de snelheid van replantatie en de wijze waarop de tand is bewaard in de periode tussen het ongeval en de replantatie. In vrijwel alle gevallen heeft replantatie na enkele uren geen zin meer omdat de parodontale membraan zal zijn afgestorven en de wortel ten prooi zal vallen aan progressieve, externe wortelresorptie. De snelheid waarmee de parodontale membraan necrotisch wordt kan in beslissende mate worden beïnvloed door een bewaarmedium.<sup>5</sup> Zo is onmiddellijke repositie van de tand op de plek des onheils te verkiezen boven alle andere methoden van bewaren. Dit is helaas niet altijd mogelijk en veelal niet bekend bij de getroffene of begeleiders. Een tweede keuze is het bewaren van de tand in melk en hierbij is het niet van belang of het gaat om volle, halfvolle, gesteriliseerde of tape melk. Karnemelk is niet gunstig. Een derde keuze is speeksel of water. Het droog bewaren moet sterk worden ontraden.<sup>6</sup> Om praktische redenen wordt speeksel wel aanbevolen boven melk hoewel dit theoretisch niet volledig juist is. De voorkeurs-



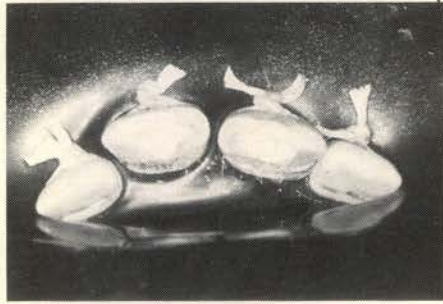
Afb. 9.a. Intra-orale situatie na een val op de boventanden; 11 is door de pulpa gefractureerd en een vitaal-extirpatie heeft inmiddels plaatsgevonden. Het dentine van 12 en 21 ligt bloot en deze tanden zijn pijnlijk.



Afb. 9.b. Met Ca(OH)<sub>2</sub> wordt de pulpa indirect overkapt waarna een tijdelijke of definitieve restauratie kan worden gemaakt.



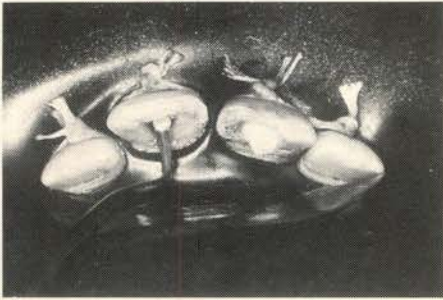
Afb. 10.a. Situatie intra-oraal ongeveer zes uur na het ongeval op straat. Er zijn micro-exposities van het pulpa weefsel in 11 en 21.



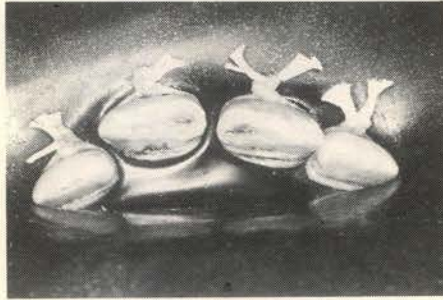
Afb. 10.b. Aanbrengen cofferdam.



Afb. 10.c. Aseptisch openen van 11 en 21.



Afb. 10.d. Partiële, vitale amputatie van de kroonpulpa met behulp van een steriele, scherpe excavator.



Afb. 10.e. Hemostase van de pulpastomp en het aanbrengen van een Ca(OH)<sub>2</sub>-bodem.



Afb. 10.f. Tijdelijke restauratie van de gebits-elementen, in dit geval met zinkfosfaatcement.

volgorde van het bewaren van een uitgeslagen tand is dan: alveole, speeksel, melk, water.<sup>7</sup> Zoals betoogd duldt replantatie geen uitstel. Derhalve is het ongewenst de uitgeslagen tand 'in de hand' endodontisch te behandelen. Een uitgeslagen tand dient met fysiologisch zout of kraanwater te worden afgespoeld, vervolgens te worden

gereplanteerd en gespalkt gedurende een periode van twee tot vier weken. Endodontische behandeling kan zo nodig geschieden in gespalkte situatie of nadat de spalk is verwijderd. Een apexresectie is minder gewenst. Na replantatie wordt de repositie röntgenologisch gecontroleerd, en vindt zo nodig tetanusprofylaxe plaats. Het toedienen van een oraal of parenteraal antibioticum heeft nimmer zijn nut bewezen doch is niet gecontraïndiceerd (afb. 13).

### 3.2.5. Fractuur van de processus alveolaris

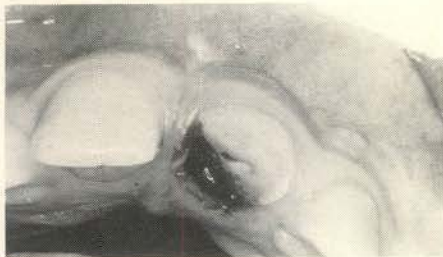
Een vast kenmerk van kaakwalfracturen is dat door beweging van één tand een heel blok beweegt. Repositie en fixatie geschieden door het gehele blok in de juiste stand gedurende zes weken te immobiliseren met een metalen boogspalk. De prognose van deze fracturen is in het algemeen

gunstig hoewel endodontische behandeling veelal noodzakelijk is (afb. 14).

## 4. SLOTBESCHOUWING

Eerste hulp bij aangezietsletsels vraagt om een rustige en geruststellende aanpak, een grondig onderzoek en zo mogelijk om behandeling door de tandarts die goed is geïnformeerd en over de nodige ervaring beschikt.

Gebrek aan kennis en kunde op dit terrein zal in alle gevallen leiden tot teleurstelling. Teleurstelling omdat de patiënt nodeloos wordt verwezen naar een ziekenhuis waar duur en vaak overbodig onderzoek zal worden verricht bij een specialist die de patiënt niet kent. Verwijzing leidt



Afb. 11.a. Kroonwortelfractuur van 21. Het fractuurvlak reikt labiaal tot boven de sulcus gingivalis doch palatinaal juist daaronder. De pulpa wordt geëxtripeerd.



Afb. 11.b. Van de gefractureerde kroon wordt de pulpakamer uitgeboord om houvast te geven aan een tijdelijke wortelstift.



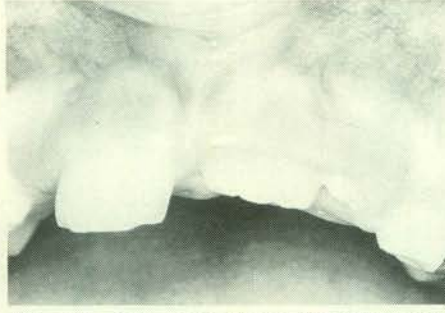
Afb. 11.c. Met kunsthars wordt de stift bij wijze van opbouw vastgezet in de gefractureerde kroon. Na uitharding buiten de mond wordt de eigen 'stifttand' gecementeerd met zinkoxyde-eugenolcement.



Afb. 11.d. Tandfilm van 21 direct na extirpatie en terugplaatsen van de eigen 'stifttand'.



Afb. 12.a. Intrusieluxatie van 21 op 8-jarige leeftijd.



Afb. 12.b. Intra-orale situatie drie maanden later. Er volgt reëruptie van 21 en ook 22 breekt langzaam door.



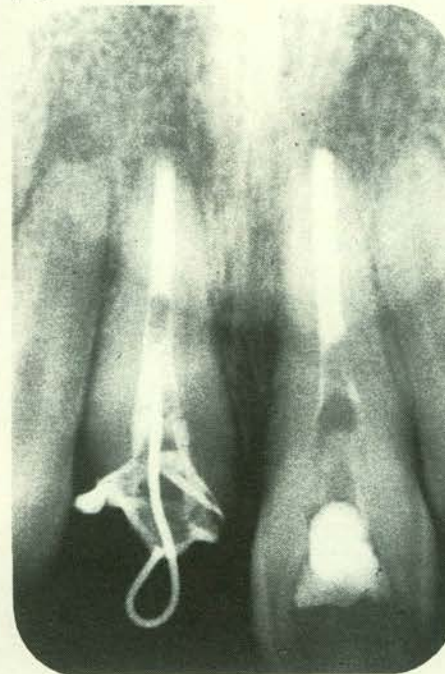
Afb. 12.c. Klinisch beeld één jaar later; 21 is volledig geërupteerd en vitaal gebleven.



Afb. 13.a. Jongeman gevallen met de racefiets waardoor hij schaafwonden heeft opgelopen aan de kin, bovenlip en neus. Deze dienen grondig te worden gereinigd en steriel te worden verbonden. Voor tetanusprofylaxe wordt zorg gedragen.



Afb. 13.d. Spalken van 21, extirpatie van de pulpa 11 en plaatsing van een noodkroon.



Afb. 13.e. Tandfilm na endodontische behandeling door de eigen tandarts en herplaatsing van de noodkroon.



Afb. 13.b. Intra-orale beeld met avulsie van 21, gecompliceerde kroonfractuur van 11 en een glazuurfractuur van 12.



Afb. 13.c. Replantatie van 21 na 15 minuten.

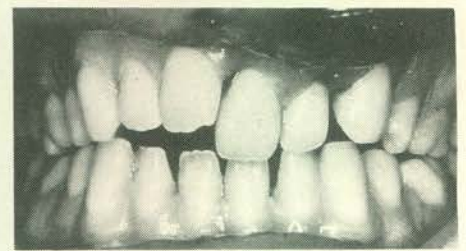


Afb. 13.f. Klinisch beeld één jaar na het ongeval met een opgebakken porseleinen kroon op 11.

ook tot een onbedoelde maar ongewenste vertraging van de behandeling. Behandeling in de tandheelkundige praktijk door een onvoldoende geïnformeerde tandarts zal anderzijds leiden tot bagatelliseren van de gevolgen van een trauma, verkeerde behandelingen en ondeskundige adviezen.

In het algemeen kan men zeggen dat na een grondig onderzoek bij de tandarts alleen patiënten met uitgebreide laceraties en excoriaties van het gelaat en patiënten bij wie een kaakbreuk wordt vermoed moeten worden verwezen naar een kaakchirurg of een eerste hulppost. Het is hierbij gewenst dat tevoren contact wordt gezocht door de tandarts met de specialist of het ziekenhuis.

De behandeling van dento-alveolaire traumata kan in het algemeen in de tandheelkundige praktijk geschieden. Het is hierbij van belang dat in eerste instantie, ook al om de behandeling niet onnodig ingewikkeld en langdurig te maken voor het geschrokken jonge patiëntje, de behandeling



Afb. 14.a. Intra-oraal beeld van een partiële processus alveolaris-fractuur 21 en 22. Als 21 wordt bewogen beweegt 22 mee.



Afb. 14.b. Repositie en fixatie van de processus-breek met behulp van een halfronde metalen boogspalk. Merk op dat slechts één draad is gebruikt om het fragment tegen de spalk te fixeren.

wordt beperkt tot eerste hulp. Blootliggend dentine kan worden beschermd met calciumhydroxyde, een pulpa-expositie kan worden behandeld door middel van pulpa-extirpatie of een vitaal-amputatie, een los zittende of uitgeslagen tand kan worden gereponeerd en gefixeerd door middel van een spalk of composietmateriaal. Aanvullende tetanusprohylaxe of zo nodig een longfoto moeten geschieden bij de huisarts of in het ziekenhuis. Na de fase van de eerste hulp zal een vervolghandeling noodzakelijk zijn in de vorm van een endodontische behandeling, een conserverende of prothetische restauratie en klinische of röntgenologische controles gedurende een langere periode. De tandarts-algemeen-practicus is hiervoor de aangewezen hulpverlener. Waarom zou hij dan ook niet eerste hulp verlenen bij dento-alveolaire traumata?

Zorgt dat u meer weet dan de kortste weg naar het ziekenhuis.

## SUMMARY

### INITIAL TREATMENT OF DENTO-ALVEOLAR INJURIES

Keywords: Oral surgery – Dento-alveolar injuries

In this article initial treatment planning of dento-alveolar traumata is presented. Searching clinical and radiographic examination are emphasised.

The authors opinion is that initial and final treatment of dento-alveolar injuries should be managed by the dentist-general practitioner and finally a general management frame of these traumata is shown.

## LITERATUUR

- <sup>1</sup> ROWE NL, WILLIAMS JL. Maxillofacial injuries. Churchill Livingstone Edinburgh, 1985; vol I+II.
- <sup>2</sup> BAART JA, VANDER KWAST WAM. Fractures and luxations of teeth and the alveolar process. In Oral and Maxillofacial Traumatology. Ed. Krüger E and Schilli W; Quintessenz Publ. Co, Berlin, 1982; vol. I 173-209.
- <sup>3</sup> DORENBOS J. Algemeen tandheelkundige en orthodontische aspecten bij traumata na fronttanden. Ned Tijdschr Tandheelkd 1972; 73: 398-405.
- <sup>4</sup> THODEN VAN VELSEN SK, GENET JM, KERSTEN HW, MOORER WR, WESSELINK PR. Endodontologie. Stafleu & Tholen B.V., Alphen a/d Rijn 1983; 222-31.
- <sup>5</sup> BAART JA. De uitgeslagen tand. Ned Tijdschr Geneesk 1985; 129: 2251-2.
- <sup>6</sup> MOORER WR. De uitgeslagen tand. Ned Tijdschr Geneesk 1986; 130: 133.
- <sup>7</sup> BAART JA. De uitgeslagen tand. Ned Tijdschr Geneesk 1986; 130: 133.
- <sup>8</sup> ANDREASEN JO. Traumatic injuries of the teeth. Munksgaard, Copenhagen, 1981; 178-84.

## DENTO-ALVEOLAIRE TRAUMATA: RICHTLIJNEN VOOR DE BEHANDELING

In onderstaand schema worden algemeen geldende richtlijnen gegeven over de EHBO-behandeling van dento-alveolaire letsels.

### MELKDENTITIE

- a. Gebitselementen met een slechte prognose verwijderen.
- b. Dubieuze gebitselementen controleren.
- c. Slechts bij hoge uitzondering spalken.
- d. Controle tot en met de doorbraak van de blijvende tanden.

### BLIJVENDE DENTITIE

#### I. Kroonfracturen

1. Glazuurfractuur
  - a. Tong, lip en andere weke delen onderzoeken op glazuurscherf.
  - b. Scherpe randen gladlijpen of zo nodig restaureren.
  - c. Buurelementen zo nodig aanpassen.
  - d. Glazuerooppervlak refluorideren.
2. Glazuur-dentinefractuur
  - a. Tong, lip en andere weke delen onderzoeken op tandscherf.
  - b. Dentine-oppervlak controleren op een micro-expositie naar de pulpa.
  - c. Dentine bedekken met een laagje van tenminste 1/2 mm Ca(OH)<sub>2</sub>.
  - d. Ca(OH)<sub>2</sub>-laagje beschermen tegen chemische en fysische invloeden met behulp van cement, noodkroon of restauratie.
  - e. Vitaliteit controleren.
3. Glazuur-dentine-pulpa-fractuur
  - a. Tong, lip en andere weke delen onderzoeken op tandscherf.
  - b. Mate van wortelvoltooiing röntgenologisch beoordelen.
  - c. Bij afgevormde wortel: vitaal-extirpatie gevolgd door endodontische behandeling.
  - d. Bij niet-afgevormde wortel: (partiële) vitaal-amputatie en t.z.t. gevolgd door c.
  - e. Contactpunt herstellen door middel van een noodkroon of restauratie.

#### II. Wortelfracturen

1. Coronaire 1/3 deel
  - a. Mate van wortelvoltooiing röntgenologisch beoordelen.
  - b. Bij niet-afgevormde wortel: vitaal-amputatie en t.z.t. gevolgd door c.
  - c. Bij afgevormde wortel: vitaal-extirpatie en endodontische behandeling gevolgd door orthodontische extrusie of gingivectomie.
  - d. Stiftpbouw en kroon.
2. Middelste 1/3 deel
  - a. Element spalken gedurende 6 tot 8 weken.
  - b. Zo nodig endodontisch behandelen.
  - c. Bij blijvende klachten (pijn, mobiliteit, fistel):
    1. semipermanent spalken aan buurelementen of
    2. intraradiculaire spalk aanbrengen of
    3. element geheel verwijderen.
3. Apicale 1/3 deel
  - a. Bij mobiliteit van coronaire deel: element spalken.
  - b. Vitaliteit controleren.

#### III. Luxaties

1. Concussie
2. Subluxatie
  - a. Bij geen of zeer geringe mobiliteit: niet spalken maar patiënt (en ouders) instrueren.
  - b. Vitaliteit controleren.
3. Intrusieluxatie
  - a. Aanvankelijk een afwachtende houding aannemen.
  - b. Indien er na drie maanden geen reëruptie volgt dan:
    1. orthodontische extrusie of
    2. extractie.



4. Extrusieluxatie
5. Laterale luxatie
- a. Element spalpen gedurende 2 tot 4 weken.
- b. Vitaliteit controleren.
- c. Zo nodig endodontisch behandelen.

#### IV. Avulsies:

- a. Element zo snel en atraumatisch mogelijk replanteren en spalpen gedurende 2 tot 4 weken.
- b. In gespalkte situatie zo nodig endodontisch behandelen.

- c. Patiënt tetanusprofylaxe geven.
- d. Patiënt (en ouders) informeren in verband met de veelal matige prognose.

#### V. Processus alveolaris fracturen:

1. Partieel
2. Totaal
- a. Fractuur 'en bloc' fixeren aan spalk gedurende zes weken.
- b. Weke delen-letsel behandelen.
- c. Vitaliteit controleren.

## RÖNTGENDIAGNOSTIEK BIJ TANDHEELKUNDIG TRAUMA

### SAMENVATTING

De röntgendiagnostiek speelt een belangrijke rol bij het opsporen van de gevolgen van trauma van gebitselementen en het aangezichtsskelet. Op deze wijze kan de lokalisatie, de oriëntatie en de ernst van fracturen worden vastgesteld.

De weergave van afwijkingen wordt beïnvloed door de wijze waarop het röntgenologische beeld tot stand komt. Het is belangrijk hiermee rekening te houden bij de interpretatie van het beeld en zo mogelijk maatregelen te nemen om deze invloed zoveel mogelijk te beperken.

Röntgenopnamen zijn ook van belang voor de controle op langere termijn van gebitselementen welke onderhevig zijn geweest aan trauma en voor het vervolgen van het genezingsproces van botfracturen.

VAN DER STELT PF. Röntgendiagnostiek bij tandheelkundige trauma. Ned Tijdschr Tandheelkd 1987; 94: 460-5.

### P. F. van der Stelt, tandarts

Uit de afdeling Tandheelkundige Radiologie van het Academisch Centrum Tandheelkunde Amsterdam (ACTA).

Trefwoorden: Radiologie – Röntgendiagnostiek

Datum acceptatie: 4 september 1987.

Adres: Prof. Dr. P. F. van der Stelt, Louwesweg 1, 1066 EA Amsterdam.

### I. INLEIDING

Trauma van gebitselementen of van het aangezichtsskelet is vrijwel altijd een aanleiding tot het maken van röntgenopnamen.<sup>1</sup> Door middel van deze röntgenopnamen kunnen fracturen worden opgespoord of vastgesteld. Ook is het op deze wijze mogelijk een betere indruk te verkrijgen van de lokalisatie, oriëntatie en ernst van fracturen van gebitselementen en bot. Daarnaast is röntgenonderzoek van nut bij het volgen van de verschijnselen die zich voordoen in de periode na het oplopen van het trauma. Dit laatste is zowel van belang tijdens het genezingsproces na tandheelkundige of medische interventie alsook om mogelijke late effecten van het incident (bij voorbeeld het afsterven van de pulpa) te kunnen vaststellen.

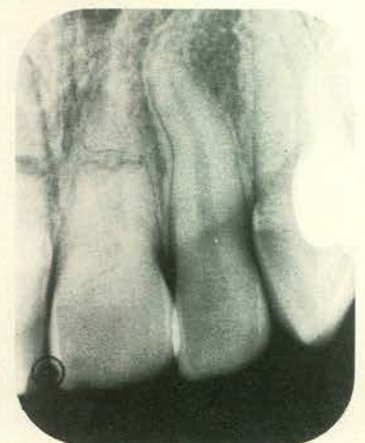
In dit artikel worden enige veel voorkomende typen van fracturen en andere traumata besproken. Daarbij wordt ingegaan op de diagnostische kenmerken die van belang zijn voor de interpretatie van de röntgenopnamen. Ook wordt aangegeven welke röntgenopnametechnieken geïndiceerd zijn onder de verschillende omstandigheden. De nadruk ligt op trauma aan de

gebitselementen. Fracturen van het aangezichtsskelet zullen globaal worden besproken.

### 2. BETEKENIS VAN HET RÖNTGEN-ONDERZOEK

In vele gevallen zijn de gevolgen van trauma voor een belangrijk deel aan het direct zicht onttrokken. Men kan hierbij denken

aan fracturen van het skelet. Deze laten zich in eerste instantie slechts beoordelen op grond van de uitwendige verschijnselen zoals verwondingen van de weke delen, oedeemvorming en dergelijke. Een ander voorbeeld is de verandering van het periapicale gebied van een beschadigd gebitselement, welke pas na langere tijd (en zelfs dan nog niet in alle gevallen) resulteert in uitwendig waarneembare verschijnselen



Afb. 1. Fractuurlijnen worden verschillend afgebeeld, afhankelijk van de opnamerichting.