

Complicaties en mislukkingen in de dentoalveolaire chirurgie

Complicaties en mislukkingen zijn onvermijdelijk in de dentoalveolaire chirurgie, maar kunnen tot een minimum worden beperkt indien de behandeling op de juiste wijze wordt uitgevoerd. Desalniettemin moet rekening worden gehouden met een bepaald percentage aan complicaties en mislukkingen en behoort de patiënt daarvan op de hoogte te worden gesteld voorafgaande aan de behandeling. Zij worden verwijtbaar als aantoonbaar onvoldoende diagnostiek is verricht of wanneer de behandeling ondeskundig is uitgevoerd. Onvoldoende voorlichting, ook als de patiënt wordt verwezen, moet ook als verwijtbaar gedrag worden gekenmerkt, zeker in de context van de *Wet op de geneeskundige behandelingsovereenkomst*.

Stoelinga PJW. Complicaties en mislukkingen in de dentoalveolaire chirurgie
Ned Tijdschr Tandheelkd 2009; 116: 299-304

Inleiding

Complicaties en mislukkingen zijn ook in de dentoalveolaire chirurgie onvermijdelijk. Ze kunnen het gevolg zijn van het gebruik van medicijnen dat invloed kan hebben op het genezingsproces. Ook kunnen ze worden veroorzaakt door een samenloop van ongunstige omstandigheden of ze kunnen een iatrogene oorzaak hebben. Complicaties moeten worden onderscheiden van de normale ontstekingsverschijnselen die er voor zorgen dat het beschadigde weefsel geneest, zoals een zwelling als gevolg van bloeding en oedeem, pijn en trismus na verwijdering van een derde molaar of temperatuurverhoging.

In dit artikel worden complicaties en mislukkingen in de dentoalveolaire chirurgie besproken die zich kunnen voordoen in de algemene mondzorgpraktijk. Daar waar de onderzoeksliteratuur het vermeldt, worden percentages genoemd waarmee bepaalde complicaties of mislukkingen voorkomen. Waar mogelijk wordt ook aangegeven of kan worden gesproken van een verwijtbare complicatie of van een mislukking.

Extracties

Wortelfractuur

De meest voorkomende complicatie is vermoedelijk een wortelfractuur, waarvan een onopgemerkte achtergebleven wortel alsnog moet worden verwijderd. Gezien het grote aantal wortels dat door kaakchirurgen wordt verwijderd, is het aannemelijk dat dit een frequent voorkomende complicatie is. Een wortel breekt meestal niet als het te extraheren gebitselement gemakkelijk te luxeren is. Veelal betreft het gebitselementen die zeer vast in de kaak staan en vaak ook meer dan 1 wortel hebben, zoals premolaren of molaren.

In deze gevallen is het aan te bevelen om een week tot 10 dagen te wachten met verwijdering, omdat dan de onvermijdelijke ontsteking van het parodontium meestal zorgt voor een minder hechte verbinding met het alveolaire bot. Vaak is de wortel alsnog eenvoudig te luxeren en te verwijderen. Bij een vitaal gebitselement is extirpatie van de pulpa aan te bevelen (Stoelinga, 2000).

Het afbreken van een wortel is geen verwijtbare complicatie. Het bewust laten zitten van een wortelfragment is eveneens niet verwijtbaar, tenzij het niet aan de patiënt is meegedeeld.

Nabloeding

Een bloeding na een extractie betreft meestal een uitgestelde bloeding. Door de lokale anesthesie is een vasoconstrictie opgetreden, waardoor direct na de extractie geen bloeding waarneembaar is. Zodra de anesthesie na ongeveer 1 tot 2 uur is uitgewerkt, treedt de bloeding op. Vrijwel altijd gaat het om een bloeding van het slijmvlies, *in casu* de gingiva, die simpel te controleren valt door compressie, een hechting die de gingiva strak trekt. Bij extractie van een molaar in de mandibula gaat het in uitzonderingsgevallen om een bloeding van de arteria alveolaris inferior.

Nabloedingen kunnen ook het gevolg zijn van het gebruik van antistollingsmiddelen, zoals coumarinederivaten (Marcumar®), of van acetylsalicylzuur (Asperine®) en carbasalaatcalcium (Ascal®), die de trombocytenuitstrooming remmen. De laatste 2 middelen worden soms gecombineerd met clopidogrel (Plavix®), ook een trombocytenuitstroomingsremmer. Wanneer antistollingsmiddelen worden gebruikt, is het staken daarvan, in overleg met de behandelende arts, in de meeste gevallen aan te bevelen. Er is evenwel volop discussie over de voor- en nadelen daarvan.

Zolang echter een eenduidige richtlijn ontbreekt, blijft deze aanbeveling van kracht (Aframian et al, 2007; Van Diermen et al, 2008).

Het nalaten van overleg hierover met de behandelende arts moet als nalatigheid worden gekwalificeerd. Bij het gebruik van aspirineachtige stoffen is het toegestaan te extraheren zonder te stoppen met de medicatie, omdat de kans op trombose zwaarder weegt dan het risico van een bloeding (Fijnheer et al, 2003; Allard et al 2004; Van Diermen et al, 2008). Om praktische redenen is het aanbevelenswaardig het aantal te extraheren gebitselementen te beperken, bijvoorbeeld tot maximaal 3 wortels. Tevens moet aandacht worden besteed aan lokale maatregelen om een bloeding te voorkomen, zoals het hechten van de lege alveole.

Antrumperforatie

Antrumperforaties komen voor na extracties van premolaren en molaren in de maxilla. De meeste antrumperforaties treden op na extractie van de molaren en het betreft dan veelal de palatinale wortel. Alleen bij de derde molaar zijn de buccale wortels vaker betrokken. Er is nauwelijks literatuur over de incidentie. Er is 1 onderzoek bekend, dat retrospectief werd uitgevoerd, waarbij een incidentie werd vastgesteld van 0,6% (Punwutikorn et al, 1994). Het is echter waarschijnlijk dat de incidentie veel groter is omdat veel kleine perforaties niet worden opgemerkt (Stoelinga, 2004).

Antrumperforaties moeten bij voorkeur binnen 24 uur worden gesloten. Men kan de alveole eenvoudig hechten als het om een kleine perforatie gaat met een diepe alveole en rekenen op een coagulum dat de alveole afsluit. In andere gevallen is een vestibulaire, mucoperiostale, gesteelde lap noodzakelijk of een palatinale lap, afhankelijk van de locatie en de voorkeur van de behandelaar (Stoelinga, 2004).

Alveolitis

Een veel zeldzamere maar zeer onaangename complicatie, althans na een gewone extractie, is een ontsteking van de alveole, alveolitis of 'dry socket' genoemd. Dit treedt meestal op in de mandibula, vermoedelijk omdat de vascularisatie daarvan minder is dan die van de maxilla. Het zijn vooral de molaren die hierbij zijn betrokken. De incidentie is zelfs ongeveer 5% na verwijdering van derde molaren in de mandibula.

Fractuur van tuber maxillare of mandibula

Ten slotte is het ook mogelijk dat een kaak geheel of gedeeltelijk fractureert. In de maxilla betreft het dan een fractuur van de processus alveolaris (tuber maxillare). Dit treedt vooral op bij verwijdering van een derde molaar of van een molaar in een voor het overige edentaat gebied. Een goede omvatting van de processus alveolaris tussen duim en wijsvinger geeft tijdig aan dat een fractuur dreigt op te treden. Het is dan aanbevelenswaardig de extractie niet door te zet-

ten, het gebitselement uit occlusie te slijpen en ten minste 6 weken te wachten voordat een nieuwe poging wordt ondernomen. Bij die tweede poging is het raadzaam de wortels te splitsen en deze apart te verwijderen.

In de mandibula kan een complete fractuur optreden. Dit gebeurt meestal bij verwijdering van een derde molaar, maar het kan ook bij extractie van een solitaire molaar gebeuren, vooral als de mandibula voor het overige al tandeloos en atrofisch is. Het spreekt vanzelf dat de krachten die dan zijn aangewend nogal fors waren. Soms spelen echter ook andere factoren een rol, zoals osteoporose bij oudere mensen, of deels extreem geatrofieerde kaken. De fractuur valt dus niet altijd te duiden als een gevolg van excessieve krachten.

Aspiratie

In alle gevallen waarin een behandelaar extraheert, is het mogelijk dat de patiënt iets inslikt of aspireert. Dat kunnen afgebroken restauraties zijn of delen van het geëxtraheerde gebitselement. In het algemeen zal een patiënt, bij het achter in de keel voelen van partikels, een hoestreflex hebben en op die manier een dreigende aspiratie voorkomen. Rechtop zetten van de patiënt helpt om dit proces te bespoedigen. In geval van twijfel of een fragment in de trachea is achtergebleven, is verwijzing naar een afdeling spoedeisende hulp van een ziekenhuis gewenst. Bij inslikken van fragmenten zal in de regel de natuurlijke weg worden gevolgd. Als het om grote fragmenten gaat, is een röntgenopname van de buik aan te raden.

Van een mislukking is alleen sprake als het niet lukt het te extraheren gebitselement te verwijderen of wanneer onverhoopt het verkeerde gebitselement is geëxtraheerd. Dat zal een tandarts-algemeen practicus niet zo gemakkelijk overkomen, maar het kan wel gebeuren als de patiënt is verwezen naar een kaakchirurg. Het betreft dan vaak tweede molaren die worden aangezien voor een derde molaar. Ook kan de verwijzer het verkeerde gebitselement hebben aangegeven.

Verwijdering van wortelresten

Bij de verwijdering van achtergebleven wortels kunnen zich verschillende complicaties voordoen. Als het al nodig is de wortel te verwijderen, dan moeten vooraf de risico's goed worden ingeschat. Tenzij het gaat om een wortel die zichtbaar is op de processus alveolaris, moet in de meeste gevallen een incisie worden gemaakt om het kaakbot te kunnen benaderen en de te hechten naad moet bij voorkeur door bot worden gesteund. Bij het wegnemen van het bot moet ook rekening worden gehouden met de eventuele restauratie. Het is in alle gevallen van een diep gelegen wortel de moeite waard te proberen niet de top van de processus alveolaris weg te nemen. Dat bot groeit niet meer aan en verlaagt dus de processus alveolaris en is daarom niet gewenst als een brug als restauratie wordt gepland (Stoelinga en Brouns, 1997). Als het om een wortel in de

maxilla gaat, dan speelt mee dat bij een eventuele perforatie van de sinusmembraan de wortel in de sinus maxillaris kan terechtkomen. Dat gebeurt vooral als met een hevel wordt geprobeerd de wortel los te maken. Hoewel dit voor de patiënt vervelende consequenties heeft, valt het moeilijk als een verwijtbare handeling te kenschetsen. Ten slotte bestaat bij het verwijderen van een wortel in de (pre) molaarstreek van de mandibula het risico van een beschadiging van de nervus alveolaris inferior. Dit risico neemt toe naarmate het gebitselement verder naar dorsaal ligt en is dus het grootst bij derde molaren. Röntgenopnamen geven slechts een tweedimensionaal beeld en zijn niet volledig betrouwbaar vanwege het venster dat moet worden gemaakt om de wortel te bereiken. Bij overprojectie is dit risico nadrukkelijk aanwezig. In deze situatie is verwijzing naar een kaakchirurg aangewezen.

Verwijdering van geïmpacteerde gebitselementen

De verwijdering van geïmpacteerde gebitselementen, anders dan derde molaren, zal in de regel plaatsvinden in een kaakchirurgische kliniek. Desalniettemin zijn er situaties die in de algemene mondzorgpraktijk worden opgelost. De mogelijke complicaties die zich kunnen voordoen zijn niet veel anders dan zoals hiervoor vermeld. Het enige verschil zou kunnen zijn dat er incisies nodig zijn om het kaakbot bloot te leggen en een boor om het bot gedeeltelijk te verwijderen. Dat maakt het wondbed iets groter, waardoor iets meer weefselreactie mag worden verwacht. De incidentie van complicaties hoeft niet per se groter te zijn.

Het vrijleggen van een geretineerde of geïmpacteerde cuspidaat, met als doel dit gebitselement in de gebitsboog te reguleren, vereist een speciale vermelding omdat een mislukking tot frustraties kan leiden bij zowel de behandelaar als de patiënt. Volgens Swart et al (2007) varieert het slaggingspercentage van 75 tot 99, afhankelijk van de gebruikte techniek. De mislukkingen zijn overigens niet alleen toe te schrijven aan de kaakchirurgische behandeling want het betreft veelal een gecombineerde behandeling van kaakchirurg en orthodontist.

Verwijdering van derde molaren

Gezien de implicaties van het verwijderen van derde molaren, is er een discussie op gang gekomen over de wenselijkheid van verwijdering van asymptomatische derde molaren. Hoewel er geen evidence based-criteria zijn waarop een dergelijke beslissing kan worden gebaseerd, bestaat er een leidraad die is gestoeld op een kritische analyse van de beschikbare literatuur en die in de algemene mondzorgpraktijk zeer goed bruikbaar is (Van der Sanden, 2003). Bij individuele gevallen kan daar natuurlijk van worden afgeweken, mits dat is onderbouwd met relevante argumenten (Stoelinga et al, 2009).

Afgezien van de complicaties en mislukkingen die kunnen optreden als gevolg van de verwijdering van een derde

molaar is er een noodzaak om met de patiënt de voor- en nadelen van verwijdering te bespreken wanneer het gaat om een asymptomatische derde molaar. De *Wet op de geneeskundige behandelingsovereenkomst* verplicht de behandelaar tot een goede voorlichting en deze wet houdt ook in dat de patiënt op de hoogte moet worden gebracht van de aanwezigheid van derde molaren. Bij patiënten van 18 tot 25 jaar moeten daarom gerichte röntgenopnamen worden gemaakt in verband met het gunstige tijdstip waarop eventueel kan worden overgegaan tot profylactische verwijdering (Stoelinga en Brouns, 1997). Als niet tot verwijdering wordt besloten, is toch voorlichting over de prognose noodzakelijk, bij voorkeur op meerdere momenten. Het blijft de verantwoordelijkheid van de behandelaar om de ontwikkeling van eventuele pathologie in de gaten te houden.

Complicaties als gevolg van de verwijdering van (geïmpacteerde) derde molaren komen nogal frequent voor en zijn lang niet altijd te vermijden. Er is een groot verschil in de aard en de frequentie van het optreden van complicaties in de maxilla of in de mandibula. In de maxilla zijn de complicaties niet veel anders dan bij extracties van (pre) molaren. Het betreft tuberfracturen en antrumperforaties. Antrumperforaties treden niet frequenter op na verwijdering van derde molaren, maar zijn lastiger te sluiten. Het alveolaire septum tussen de tweede en derde molaar is zeer dun en breekt soms, waardoor de perforatie langs de geëxponeerde wortel van de tweede molaar loopt en de perforatie niet kan sluiten. De dorsale positie van de perforatie maakt het ook moeilijker om een buccale lap te ontwikkelen, terwijl een palatinale lap zelfs vrijwel onmogelijk is. In de mandibula bestaat een kans van ongeveer 10% dat er een per- of postoperatieve complicatie optreedt (Haug et al, 2005; Voegelin et al, 2008). In volgorde van frequentie van optreden worden deze complicaties hierna besproken.

Alveolitis

Alveolitis, een ontsteking van de lege alveolewand, wordt gekenmerkt door heftige pijn die meestal na 3 dagen begint en gepaard gaat met een foetide adem en vieze smaak. De oorzaak is een afbraak van het bloedstolsel door plasmine. Plasmine wordt gesynthetiseerd uit plasminogeen, waarvoor activatoren nodig zijn die vrijkomen uit pyrogene stoffen van bacteriën, maar ook uit de beschadigde alveolewand (Birn, 1973). De mate van destructie speelt dus een rol bij het ontstaan van alveolitis. Dit lijkt te worden bevestigd door een onderzoek dat aantoonde dat een ervaren kaakchirurg minder alveolitis veroorzaakt dan een minder ervaren collega (Berge en Gilhuus-Moe, 1993). Oestrogenen geven ook aanleiding tot een verhoogde fibrinolytische activiteit in het plasma en dragen dus ook bij aan het voorkomen van alveolitis. Dat is vermoedelijk de reden waarom alveolitis meer voorkomt bij vrouwen dan bij mannen (Blondeau en Daniel, 2007). De incidentie van alveolitis na verwijdering van derde molaren in de mandibula ligt op 5%. Er wordt vaak gememoreerd dat de incidentie toeneemt bij oudere

patiënten, maar in een groot onderzoek uitgevoerd onder 3.760 patiënten ouder dan 25 jaar waarbij 8.333 derde molaren werden verwijderd door 63 kaakchirurgen, varieerde de incidentie van 0,25% tot 12,7% per kaakchirurg (Haug et al, 2005).

Er zijn geen overtuigende bewijzen voor de effectiviteit van profylactische maatregelen. Systemisch toegediende antibiotica helpen in elk geval niet om de incidentie van alveolitis terug te brengen. Het effect van tamponneren van de alveole om alveolitis te voorkomen is ook niet bewezen, hoewel 1 onderzoek een gunstig effect meldt van een gaastampon gedrenkt in chloortetracyclinezalf (aureomycine) (Akota et al, 1997). Blondeau en Daniel (2007) gebruikten in hun onderzoek een Gelfoam® gedrenkt in tetracycline en claimen als gevolg daarvan een lagere incidentie (3,7%) van alveolitis.

De behandeling van alveolitis bestaat uit het dagelijks schoonspelen van de alveole en het tamponneren met een gaasdrain gedrenkt in jodoformvaseline of een antibioticumbevattende zalf. Het vermijden van voedselretentie is de belangrijkste factor bij de genezing. Het wisselen van de tampon moet net zo lang doorgaan totdat de wond is bekleed met granulatieweefsel en de pijn is verminderd. Dit duurt meestal ongeveer 5 dagen. Adequate pijnbestrijding is minstens zo belangrijk en paracetamol met codeïne is vaak de beste keus (Stoelinga en Brouns, 1997).

Ontstoken hematoom

Elke extractie, maar zeker elke chirurgische verwijdering van een derde molaar, gaat gepaard met een hematoom dat zich meestal manifesteert in de wang. Als gevolg van een 'porte d'entrée' via de orale mucosa bestaat de mogelijkheid van een infectie en daarmee van een ontsteking. De incidentie daarvan wordt nogal verschillend opgegeven, maar varieert van 1 tot 6,6 % (Piecuch et al, 1995; Haug et al, 2005; Blondeau en Daniel, 2007). Die variatie hangt vermoedelijk samen met de criteria die worden gehanteerd wanneer men spreekt van een ontstoken hematoom of een alveolitis. Een ontstoken hematoom wordt meestal pas na 5 tot 10 dagen manifest en ontwikkelt zich dan als een abces. In het onderzoek van Piecuch et al (1995) werd gesuggereerd dat het gebruik van profylactische antibiotica de incidentie kan verminderen.

Vertraagde wondgenezing

Een vertraagde wondgenezing treedt op als een corpus alienum is achtergebleven, bijvoorbeeld een deel van een kroon of een wortel. Ook kan het worden veroorzaakt door een necrotisch botsegment. Dat laatste kan gebeuren als de doorbloeding van de rand van de alveole onvoldoende blijkt te zijn en deze ischemisch wordt. Deze complicatie treedt niet vaak op en gaat meestal gepaard met pusdrainage via de alveole. Exploratie is dan aangewezen, maar men moet altijd bedacht zijn op een onderliggende maligniteit die ook een dergelijke verschijningsvorm kan hebben. Bij

verdenking daarvan is onmiddellijke verwijzing naar een kaakchirurg gewenst.

Letsel van de nervus alveolaris inferior of lingualis

Een van de meest frustrerende en voor de patiënt onaangename complicaties is een beschadiging van de nervus alveolaris inferior of lingualis. Tot voor kort werd dat uitsluitend geweten aan iatrogene schade, maar onderzoek heeft inmiddels uitgewezen dat geleidingsanesthesie ter hoogte van het foramen mandibularis ook een tijdelijke of zelfs permanente dysesthesie kan veroorzaken (Harn en Durham, 1990; Kraft en Hickel, 1994; Haas en Lennon, 1995; Progrel en Thamby, 2004). De prevalentie van tijdelijke disfunctie van de nervus alveolaris inferior of lingualis wordt geschat op 0,15 tot 0,54%, terwijl permanente disfunctie veel minder frequent voorkomt, variërend van 0,0001 tot 0,01%. Hillerup en Jensen (2006) stelden evenwel vast, na een onderzoek bij 52 patiënten met uitvalsverschijnselen van de nervus alveolaris inferior of lingualis na een geleidingsanesthesie, dat er bij geen van hen enig functieherstel optrad en zij vermoedden dan ook dat dit het gevolg is van neurotoxiteit. Ook bleek dat sinds het gebruik van Articaine® de frequentie van permanente disfunctie sterk was gestegen. De auteurs ontraadden daarom het gebruik van Articaine®, zeker bij toepassing van geleidingsanesthesie.

Uitvalsverschijnselen van de nervus alveolaris inferior of lingualis als gevolg van iatrogene schade bij de verwijdering van een derde molaar komt veel vaker voor. De incidentie hangt af van het tijdstip waarop dit wordt gemeten. Carmichael en McGowan (1992) vonden, in een onderzoek onder 1.339 patiënten bij wie de derde molaar was verwijderd, 6-24 uur na de behandeling een incidentie van 15% voor de nervus lingualis en 5,5% voor de nervus alveolaris inferior. Deze percentages waren na 1 jaar verminderd tot 0,6 en 0,9. Dat duidt dus op een zeer groot aantal spontane verbeteringen. Het grote aantal letsels van de nervus lingualis in dit onderzoek kan worden geweten aan het afschuiven van het linguale slijmvlies. Uit een grootschalig prospectief onderzoek, waarin 63 kaakchirurgen 8.333 derde molaren verwijderden bij patiënten die allen ouder waren dan 25 jaar, bleek dat de frequentie van postoperatieve anesthesie/paresthesie van de nervus alveolaris inferior 1,1 tot 1,7% bedroeg en van de nervus lingualis 0,3% (Haug et al, 2005). Uit verschillende onderzoeken blijkt dat de frequentie van letsels van de nervus alveolaris inferior groter is dan die van de nervus lingualis. Die frequenties variëren van 0,5 tot meer dan 5% voor de nervus alveolaris inferior en van 0,3 tot ruim 2% voor de nervus lingualis (Stoelinga en Brouns, 1997; Meyer et al, 2004). De genezingstendens voor de nervus lingualis is vaak beter dan voor de nervus alveolaris inferior. Een observatieperiode van 6 maanden wordt aanbevolen alvorens te besluiten tot een eventueel herstel van de nervus door middel van kaakchirurgische interventie. Het is dus van belang dit herstel goed te volgen door de verschillende parameters te registreren (Hillerup en Stoltze,

2007). Verwijzing naar een kaakchirurg is daarom aan te bevelen zodra de gevoelsstoornis is vastgesteld. Het nalaten van een goed vervolg en tijdige verwijzing zijn zonder meer als verwijtbaar handelen te duiden.

Mandibulafracturen

De incidentie van mandibulafracturen is niet bekend en vermoedelijk zeer laag. De meeste mandibulafracturen in verband met de verwijdering van een derde molaar ontstaan 1 tot 2 weken na de behandeling. Mandibulafracturen komen vrijwel uitsluitend voor bij patiënten ouder dan 40 jaar (Iizuka et al, 1997; Krimmel en Reinert, 2000; Wagner et al, 2005). Om deze reden wordt aanbevolen bij deze leeftijdscategorie het advies te geven zacht voedsel te gebruiken voor een periode van ongeveer 4 weken.

Zoals reeds eerder aangegeven kan een mandibulafractuur ook optreden als gevolg van excessieve krachten, bijvoorbeeld met een hevel, maar dat hoeft niet altijd het geval te zijn. Vooral bij patiënten boven de 60 jaar kan het bot tamelijk bros en sclerotisch zijn en daardoor gemakkelijk breken, ook na uitoefening van redelijk normale krachten bij een extractie of gebruik van een hevel.

Bij de meeste kaakchirurgen bestaat de overtuiging dat er meer complicaties optreden bij oudere patiënten. Er is daarvoor ook enig, zij het zwak, bewijs. Voegelin et al (2008) vonden in een onderzoek van slechts 120 kaakchirurgisch verwijderde derde molaren uit de mandibula, een verhoogde incidentie van complicaties bij oudere patiënten. Kunkel et al (2007) rapporteerden dat van de 100 patiënten, opgenomen met complicaties door problemen met een derde molaar, eenderde ouder was dan 40 jaar.

Chirurgische apicale endodontische behandeling

Complicaties als gevolg van een chirurgische apicale endodontische behandeling zijn zeldzaam en hebben meestal weinig consequenties. Een van de meest voorkomende complicaties is een perforatie van de sinus maxillaris. Uit een onderzoek van Freedman en Horowitz (1999) van 472 behandelingen bleek dat dit gebeurde in ongeveer 10% van de gevallen, maar dat het niet leidde tot ontstekingen van de sinus.

Mislukkingen zijn er natuurlijk wel ondanks de moderne behandelmethoden waarbij gebruik wordt gemaakt van een microscoop en ultrasonische retrograde preparatie. Het percentage mislukkingen varieerde in een aantal onderzoeken van 40 tot 10, afhankelijk van het tijdsverloop van het onderzoek, de gebruikte methode, de aanwezigheid van een orthograde wortelkanaalvulling en of het molaar betrof (Von Arx et al, 2001; Weston en Gale, 2003; Taschieri et al, 2005; Tsesis et al, 2006; De Lange et al, 2008). De oorzaken zijn vermoedelijk dezelfde als in de conventionele endodontie, bijvoorbeeld lekkende apicale afsluiting en accessorische wortelkanalen, maar ook door de resectie geopende accessorische wortelkanalen.

Een speciale vermelding verdient de soms moeilijk te lokaliseren of te benaderen apex van een gebitselement. Dat betreft vooral palatinale wortels van tweede premolaren of molaren in de maxilla. Dat kan soms een reden zijn het gebitselement te extraheren en terug te plaatsen na de apicale afsluiting.

Slotbeschouwing

Complicaties en mislukkingen zijn onvermijdbaar in de dentoalveolaire chirurgie, maar kunnen wel tot een minimum worden teruggebracht wanneer de juiste technieken worden gebruikt. Dat geldt niet alleen voor de kaakchirurgische technieken, maar ook voor de diagnostische middelen. Een complicatie of mislukking wordt verwijtbaar als aantoonbaar een verkeerde beslissing is genomen op grond van onvoldoende diagnostiek of wanneer een ondeskundige handeling is verricht. Een goed voorbeeld is een mislukte extractie van een derde molaar zonder dat een röntgenopname aanwezig was.

Een zeer belangrijke factor is goede voorlichting aan de patiënt. Dat geldt voor alle kaakchirurgische behandelingen, maar speelt vooral een rol bij verwijdering van derde molaren. De normaal te verwachten nabezwaren dienen te worden vermeld en ook de mogelijke complicaties die vaak voorkomen, bijvoorbeeld in meer dan in 1% van de gevallen.

Als een patiënt wordt verwezen voor extractie van derde molaren, is de verwijzende behandelaar verplicht aan te geven dat een extractie hiervan gepaard kan gaan met nabezwaren die soms leiden tot werkverzuim of andere (sociale) problemen. Als het om een bijzondere situatie gaat, bijvoorbeeld een projectie van de wortel over de canalis mandibularis, dan is het de verantwoordelijkheid van de kaakchirurg om de patiënt te wijzen op de mogelijke consequenties. Overigens behoort de patiënt na de voorlichting altijd meer dan 24 uur bedenktijd te krijgen voordat hij of zij een beslissing neemt, tenzij er een acute situatie bestaat.

Literatuur

- Aframian DJ, Lalla RV, Peterson DE. Management of dental patients taking common hemostasis-altering medications. *Oral Surg Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2007; 103 (suppl) S45: e 1-11.
- Arx T von, Gerber C, Hardt N. Periradicular surgery of molars: a prospective clinical study with a one year follow-up. *Int Endod J* 2001; 34: 520-525.
- Akota I, Alysakar B, Bjørnland T. The effect of locally applied gauze drain impregnated with chlortetracycline ointment in mandibular third-molar surgery. *Acta Odontol Scand* 1998; 56: 25-29.
- Allard RHB, Baart JA, Huijgens PC, Merkesteyn JPR van. Antitrombosemiddelen en bloedige tandheelkundige ingrepen. *Ned Tijdschr Tandheelkd* 2004; 111: 482-485.
- Berge TI, Gilhaus Moe OT. Per- and postoperative variables of mandibular third-molar surgery by four general practitioners and one oral surgeon. *Acta Odontol Scand* 1993; 51: 389-397.

- *Birn H.* Etiology and pathogenesis of fibrinolytic alveolitis ('dry socket'). *Int J Oral Surg* 1973; 2: 211-263.
- *Blondeau F, Daniel NG.* Extraction of impacted mandibular third molars: postoperative complications and their risk factors. *J Can Dent Assoc* 2007; 73: 325a-325e.
- *Carmichael FA, McGowan DA.* Incidence of nerve damage following third molar removal: A West of Scotland Oral Surgery Research Group study. *Br J Oral Maxillofac Surg* 1992; 30: 78-82.
- *Diermen DE van, Hoogstraten J, Waal I van der.* Tandheelkundige ingrepen bij patiënten met antitrombotica; nieuwe inzichten. *Ned Tijdschr Tandheelkd* 2008; 115: 225-229.
- *Fijnheer R, Urbanus RT, Nieuwenhuis HK.* Staken van gebruik van acetylsalicylzuur vóór een operatie meestal niet nodig. *Ned Tijdschr Geneesk* 2003; 147: 21-25.
- *Freedman A, Horowitz I.* Complications after apicoectomy in maxillary premolar and molar teeth. *Int J Oral Maxillofac Surg* 1999; 28: 192-194.
- *Haas DA, Lennon D.* A 21 year retrospective study of reports of paresthesia following local anaesthetic administration. *J Can Dent Assoc* 1995; 61: 319-330.
- *Harn SD, Durham TM.* Incidence of lingual nerve trauma and post-injection complications in conventional mandibular block anaesthesia. *J Am Dent Assoc* 1990; 121: 519-523.
- *Haug RH, Perrott DH, Gonzales ML, Talwar RM.* The American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons age-related third molar study. *J Oral Maxillofac Surg* 2005; 63: 1106-1114.
- *Hillerup S, Jensen R.* Nerve injury caused by mandibular block analgesia. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2006; 35: 437-443.
- *Hillerup S, Stoltze K.* Lingual nerve injury in third molar surgery I. Observations on recovery of sensation with spontaneous healing. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2007; 36: 884-889.
- *Iizuka T, Tanner S, Berthold H.* Mandibular fractures following third molar removal: a retrospective clinical and radiological study. *Int J Oral Maxillofac Surg* 1997; 26: 338-343.
- *Krimmel M, Reinert M.* Mandibular fracture after third molar removal. *J Oral Maxillofac Surg* 2000; 58: 1110-1112.
- *Kunkel M, Kleis W, Morbach T, Wagner W.* Severe third molar complications including death-lessons from 100 cases requiring hospitalization. *J Oral Maxillofac Surg* 2007; 65: 1700-1706.
- *Lange J de, Putters T, Baas EM, Ingen JM van.* Ultrasonic root-end preparation in apical surgery: a prospective randomized study. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2007; 104: 841-845.
- *Maddaloni M, Gagliani M.* Periapical endodontic surgery: a 3-year follow-up study. *Int Endod J* 2003; 36: 193-198.
- *Meijer GJ, Springer GJ, Koole R.* Complicaties tijdens en na dentoalveolaire chirurgie. *Ned Tijdschr Tandheekunde* 2004; 111: 190-194.
- *Piecuch JF, Arzadon J, Lieblisch SE.* Prophylactic antibiotics for third molar surgery: a supportive opinion. *J Oral Maxillofac Surg* 1995; 53: 53-60.
- *Pogrel MA, Thamby S.* Permanent nerve involvement resulting from inferior alveolar nerve blocks. *J Am Dent Assoc* 2000; 131: 901-907.
- *Punwutikorn J, Waikakul A, Pairuchvej V.* Clinically significant oroantral communications - a study of incidence and site. *Int J Oral Maxillofac Surg* 1994; 23: 19-21.
- *Sanden WJM van der.* Clinical practice guidelines in dental care studies on development and use. Nijmegen: Katholieke Universiteit Nijmegen, 2003. Academisch proefschrift.
- *Stoelinga PJW.* De achtergebleven wortelrest: drie situaties. *Ned Tandartsenblad* 2000; 55: 849-851.
- *Stoelinga PJW, Brouns JJA.* Mondchirurgie voor tandartsen. Houten: Bohn Stafleu van Loghum, 1997.
- *Stoelinga PJW.* Antrumperforaties. *Ned Tijdschr Tandheelkd* 2004; 111: 141-145.
- *Stoelinga PJW, Brouns JJA, Merckx MAW.* Mondchirurgie voor tandartsen. Houten/Diegem: Bohn Stafleu van Loghum, 2009.
- *Swart RJ, Kiekens RMA, Bergé SJ, Kuijpers-Jagtman AM.* Orthodontie in de algemene tandartspraktijk 2. Behandeling van eruptieproblemen. *Ned Tijdschr Tandheelkd* 2007; 114: 416-422.
- *Taschieri S, Del Fabbro M, Testori T, Francetti L, Weinstein R.* Endodontic surgery with ultrasonic retrotips: one-year follow-up. *Oral Surg* 2005; 100: 380-387.
- *Tsesis I, Rosen E, Schwartz-Arad D, Fuss Z.* Retrospective evaluation of surgical endodontic treatment: traditional versus modern technique. *J Endod* 2006; 32: 412-416.
- *Voegelin TC, Suter VG, Bornstein MM.* Complications during and after surgical removal of mandibular third molars. Impact of patient related factors. *Schweiz Monatsschr Zahnmed* 2008; 118: 192-198.
- *Wagner KW, Otten JW, Schoen R, Schmelzeisen R.* Pathological mandibular fractures following third molar removal. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2005; 34: 722-726.
- *Wesson CM, Gale TM.* Molar apicoectomy with amalgam root-end filling: results of a prospective study in two district hospitals. *Br Dent J* 2003; 195: 707-714.

Summary

Complications and failures in dentoalveolar surgery

Complications and failures are unavoidable in dentoalveolar surgery, but can be reduced if treatment is carried out in the proper manner. Yet, one has to accept a certain percentage of complications and failures and the patient should be informed about that prior to surgery. Complications become reproachable when insufficient diagnostic procedures have been carried out or when surgery has not been performed in the proper fashion. Insufficient prior information, even in cases of referral, must be seen as reproachable practice, especially in the context of the Law on Medical Treatment Agreement.

Bron

P.J.W. Stoelinga
 Uit de afdeling Mondziekten Kaak- en Aangezichtschirurgie van het Universitair Medisch Centrum St Radboud te Nijmegen
 Datum van acceptatie: 9 april 2009
 Adres: prof. dr. P.J.W. Stoelinga, Honingveldsestraat 3, 6665 CA Driel
 p.stoelinga@hetnet.nl