

Extractie van tweede molaren als orthodontische therapie

Samenvatting. Extractie van tweede molaren als orthodontische therapie leidt in een aantal gevallen tot goede klinische resultaten. Indicatie, tijdstip van extractie en effecten op de gebitsontwikkeling worden besproken. Geconcludeerd wordt dat een goed resultaat alleen verwacht mag worden indien de extractie strikt geïndiceerd is en wordt uitgevoerd als de kroon van de derde molaar is afgevormd maar de wortelvorming röntgenologisch nog niet waarneembaar is. Een angulatie waarbij de lengteas van de derde molaar een hoek met het vlak van occlusie maakt die in de bovenkaak kleiner is dan 30° en in de onderkaak tussen de 30° en 60° ligt, lijkt de beste kans te bieden op een goed resultaat.

RUIKEN HMHM, KUIJPERS-JAGTMAN AM. Extractie van tweede molaren als orthodontische therapie. Ned Tijdschr Tandheelkd 1992; 99: 169-71.

H.M.H.M. Ruiken, orthodontist
A.M. Kuijpers-Jagtman, orthodontist

Uit de vakgroep Orthodontie van de Faculteit der Medische Wetenschappen van de Katholieke Universiteit te Nijmegen.

Trefwoorden: Orthodontie – Tweede molaren

Datum van acceptatie: 29 april 1991.

Adres: Dr. H.M.H.M. Ruiken, Philips van Leydenlaan 25, 6525 EX Nijmegen.

1 Inleiding

Bij patiënten met orthodontische afwijkingen is de discrepantie tussen de ruimte die de tandbogen bieden en de ruimte die nodig is voor een goede opstelling van de gebitselementen soms zo groot, dat het extraheren van tandmateriaal noodzakelijk is. De keuze van de elementen wordt bepaald door de aard van de afwijking, de kwaliteit van de gebitselementen, de plaats van de crowding en de esthetiek van gebit en gelaat. Vaak wordt gekozen voor extractie van de eerste premolaar, wat als voordeel heeft dat dan ruimte wordt gecreëerd in het midden van het betreffende kwadrant. Hierdoor is het mogelijk zowel crowding in het front als in het dorsale deel van de tandboog op te heffen. Bovendien breekt dit element tijdens de tweede wissel-fase meestal als eerste door, zodat vroegtijdige extractie tot spontane correctie van de crowding kan leiden. Het verwijderen van eerste premolaren kan als nadeel hebben dat onder- en bovenfront te ver naar dorsaal in het gelaat komen te liggen. Groeien

neus en kin later sterk door, wat bij mannen vaak het geval is, dan ontstaat een esthetisch onbevredigend 'dished-in' profiel. Bovendien is in geval van premolaarextractie behandeling met vaste apparatuur vereist, hetgeen de behandeling veelal langer maakt en hoge eisen stelt aan de mondhygiëne van de patiënt. Resumerend kan gesteld worden dat, indien extractie om orthodontische redenen geïndiceerd is, de eerste premolaar vaak een goede keuze is. Soms echter maken de bezwaren die inherent zijn aan het extraheren van dit element, dat verwijdering van een ander gebitselement de voorkeur geniet. Extractie van de tweede molaar kan dan uitkomst bieden.

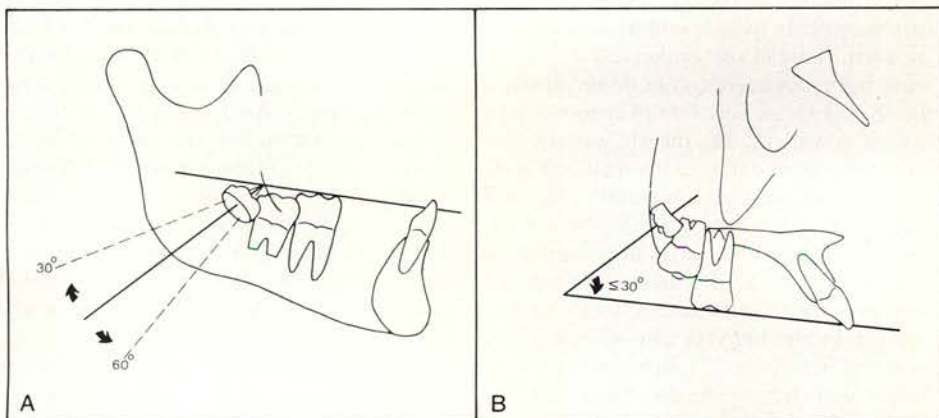
2 Indicatie

Extractie van tweede molaren is geïndiceerd wanneer deze elementen kwalitatief inferieur zijn als gevolg van afwijkingen in vorm en grootte of door stoornissen in de glazuurontwikkeling. Van verminderde kwaliteit zijn ook sterk carieuze, uitgebreid

gerestaureerde en endodontisch behandelde elementen.

Afwijkende posities zoals rotaties en ectopisch doorgebroken tweede molaren kunnen eveneens een reden zijn deze elementen te verwijderen. Een bijzondere situatie doet zich voor bij een klasse II/1-afwijking met een klein achterste gedeelte van de 'apical area' in de bovenkaak, wanneer er behoefte bestaat de eerste molaren te distaliseren. Het zonder meer naar distaal verplaatsen van de eerste molaren leidt tot verdere beperking van de ruimte in dit gebied waardoor de tweede molaren geïmpacteerd kunnen raken. Breken ze wel door dan gebeurt dat vaak buccaal van de tandboog en blijken later de derde molaren geïmpacteerd te zijn. Het tijdig verwijderen van de tweede molaren ligt in dergelijke situaties voor de hand.

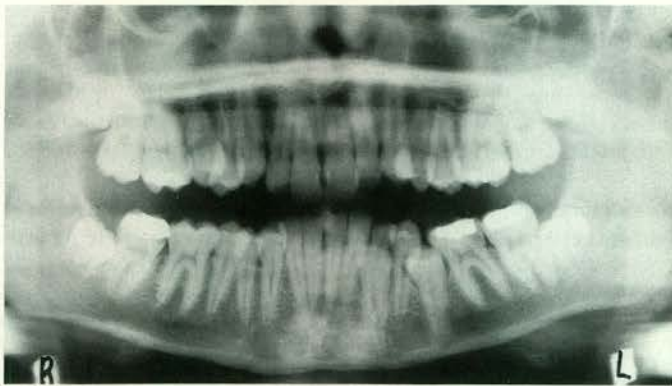
In geval van een bimaxillaire protrusie worden vaak eerste premolaren verwijderd. Bij patiënten met een goed profiel en crowding in het distale deel van de tandboog is het extraheren van eerste premolaren daarentegen gecontraïndiceerd. De benodigde ruimte kan dan worden verkregen door extractie van tweede premolaren of tweede molaren. Hierdoor kan de crowding worden opgeheven zonder nadelige effecten op de esthetiek van het gelaat.¹ De keuze voor extractie van tweede premolaren impliceert een behandeling met vaste apparatuur, terwijl in geval van extractie van de tweede molaar de eerste molaren veelal met uitneembare apparatuur naar distaal verplaatst kunnen worden. Bij een asymmetrische occlusie waarbij aan de ene zijde een neutro-occlusie en aan de andere kant een disto-occlusie bestaat (klasse II-subdivisie) is het soms geïndiceerd aan de zijde van de disto-occlusie een tweede molaar in de bovenkaak te extraheren. Toepassing van een symmetrische headgear heeft dan tot resultaat dat de eerste molaar aan die kant meer naar distaal verplaatst wordt.



Afb. 1. Een mesiale angulatie waarbij de lengteas van de derde molaar in de onderkaak met het vlak van occlusie een hoek maakt tussen de 30° en 60° is gunstig voor een goede doorbraak na extractie van de tweede molaar. (Gewijzigd naar Huggins en McBride.)⁴ In de bovenkaak is een distale angulatie kleiner dan 30° gunstig.



Afb. 2. Laterale schedelopname van een patiënt (leeftijd 13 jaar en 5 maanden) met een sterke crowding in onder- en bovenkaak (a); laterale schedelopname van dezelfde patiënt vier jaar en drie maanden na extractie van de tweede molaren. De eerste molaren in onder- en bovenkaak zijn in het kader van een orthodontische behandeling gedistaliseerd. De derde molaren zijn spontaan goed doorgebroken (b).



Afb. 3. Orthopantomogrammen die corresponderen met de laterale schedelopnamen van afbeelding 2 (a en b).

Als laatste indicatie wordt de noodzaak tot behandeling met uitneembare apparatuur genoemd (bijv. omdat de patiënt geen vaste apparatuur wil dragen). Het verwijderen van premolaren, zeker in geval van een klasse II/1-malocclusie, maakt een behandeling met volledig vaste apparatuur bijna altijd noodzakelijk. Het sluiten van extractiediastemen met uitneembare apparatuur heeft kipping van elementen tot gevolg; waardoor slechte proximale contacten ontstaan die kunnen leiden tot een verdieping van de beet en esthetisch minder fraaie tandbogen. Om dit te voorkomen moeten elementen die aan het extractiediastem grenzen parallel aan hun lengteas worden verplaatst ('bodily movement'), waarvoor vaste apparatuur vereist is. Bij extractie van tweede molaren kan ruimte worden verkregen door de eerste molaren te distalisieren met behulp van headgear, lipbumper of ACCO-plaat.

3 Uitgangspunten bij extractie van tweede molaren

Alvorens over te gaan tot het extraheren van tweede molaren moet duidelijk zijn dat alle derde molaren aangelegd zijn en geen

morfologische afwijkingen tonen. Ook mogen er verder geen agenesieën zijn. De extractie van tweede molaren als orthodontische therapie is alleen succesvol als derde molaren volledig in de tandbogen doorbreken, een goed approximaal contact hebben met de eerste molaren en in occlusie staan met hun antagonist. Om dit te bereiken zijn aanlegpositie en eruptierichting van de derde molaren van belang, evenals het tijdstip waarop de tweede molaren verwijderd worden. Relatief veel onderzoek is verricht naar het eruptiegedrag van derde molaren in de onderkaak nadat de tweede molaren waren verwijderd. De meeste auteurs zijn het erover eens dat na extractie van tweede molaren, mesiaal geanguleerde derde molaren zich tijdens het eruptieproces oprichten.³⁻⁵ Een mesiale angulatie waarbij de lengteas van de derde molaarkroon op een laterale schedelopname een hoek van 30°-60° maakt met het vlak van occlusie gaf in een onderzoek bij 27 patiënten in alle gevallen een succesvolle doorbraak (afb. 1a en 2a).⁴ Uiteindelijk blijken de derde molaren na doorbraak vrijwel altijd nog enigszins mesiaal gekipt te staan,^{4,6} hoewel het proximale contact met de eerste molaar en de interdigittatie met de antagonist kli-

nisch in 90% van de gevallen goed tot zeer goed te noemen is (afb. 2b en 3b).^{4,7} In de bovenkaak wordt de derde molaar naar distaal geanguleerd aangelegd. Tijdens het eruptieproces wordt een rotatie naar mesiaal gemaakt. Om na extractie van de tweede molaar goed in de tandboog door te kunnen breken en in occlusie te komen met zijn antagonist is een distoversie van de derde molaarkiem, waarbij de lengteas van het element een hoek maakt met het vlak van occlusie die kleiner is dan 30°, optimaal (afb. 1b).⁸ Het tijdstip waarop tweede molaren geëxtraheerd worden is eveneens van invloed op het succes van de maatregel. Hoewel enkele auteurs adviseren de tweede molaar direct na doorbraak te verwijderen,^{7,9} wordt meestal aanbevolen dit te doen wanneer de kronen van de derde molaren volledig afgevormd zijn maar er röntgenologisch nog geen wortelformatie zichtbaar is (afb. 2a en 3a).²⁻⁴

4 Effecten op de gebitsontwikkeling

De effecten van het extraheren van tweede molaren op de gebitsontwikkeling zijn primair toe te schrijven aan het beschikbaar

komen van ruimte, waardoor andere elementen zich beter kunnen instellen. Hierbij moeten effecten op het achterste, middelste en voorste gedeelte van de 'apical area' worden onderscheiden. Het belangrijkste gevolg van ruimtegebrek in het achterste gedeelte van de 'apical area' is de impactie van derde molaren waarvan de frequentie gesteld kan worden op 25%-60%. Deze hoge prevalentie wordt verklaard uit het feit dat in de periode waarin de tweede en derde molaren doorbreken (van het 12e tot het 20ste levensjaar) de lengtetoeename van de processus alveolaris uiterst gering is, zodat onvoldoende ruimte voor het laatst doorbrekende element ontstaat. Verwijderen van tandmateriaal levert extra ruimte waardoor de kans op doorbraak van de derde molaar aanzienlijk toeneemt. Hierbij blijkt dat het extraheren van tweede molaren veel effectiever is dan het extraheren van premolaren.¹⁰ Worden, nadat tweede molaren verwijderd zijn, eerste molaren in de bovenkaak gedistaliseerd, dan kunnen zelfs de eerste molaren in de onderkaak onder invloed van occlusale krachten opgericht en naar distaal verplaatst worden. Hierdoor komt ruimte beschikbaar voor een betere instelling van de elementen mesiaal van de eerste ondermolaar.² Het extraheren van tweede molaren heeft ook een gunstige invloed op de ruimtelijke verhoudingen in het middelste gedeelte van de 'apical area' waardoor de elementen in dit gebied zich spontaan goed instellen en er een grotere kans bestaat op doorbraak van geïmpacteerd premolaren.⁴ Het effect van tweede-molaarextractie op crowding in het front (voorstede gedeelte van de 'apical area') is uiterst gering en het lijkt onwaarschijnlijk dat het verwijderen van tweede molaren substantieel kan bijdragen tot het oplossen van crowding in dit deel van de tandboog.

5 Slot

Elke behandeling heeft voor- en nadelen en het is vaak een kwestie van smaak waarom voor een bepaalde benadering gekozen wordt. De voordelen van het extraheren

van tweede molaren zijn evident, maar het indicatiegebied is beperkt. Crowding in het achterste gedeelte van de 'apical area' en, in mindere mate, in het middelste gedeelte, kan erdoor worden opgeheven. Bij crowding in het front biedt het daarentegen weinig soelaas. Duidelijk is eveneens dat de prevalentie van geïmpacteerd derde molaren afneemt bij extractie van tweede molaren. Hoewel er na doorbraak in ongeveer 90% van de gevallen een klinisch acceptabel contact ontstaat met de eerste molaar en de antagonist, is de positie van de derde molaren zelden optimaal. In een aantal gevallen leidt dat ertoe dat later alsnog een orthodontische behandeling gewenst is. In het afwegingsproces welk element te extra-

heren dienen ook de effecten op het profiel en de occlusie op langere termijn geëvalueerd te worden. De hierbij te maken voorspelling omtrent de gelaatsgroei is onzeker en maakt elke beslissing bij voorbaat enigszins discutabel. Gesteld kan worden dat het extraheren van tweede molaren een eenvoudig uit te voeren orthodontische maatregel is, die in selectieve gevallen tot goede resultaten kan leiden. Een juiste indicatie vereist een grondige kennis van de gebitsontwikkeling en de gelaatsgroei. Om het ideale tijdstip voor de verwijdering te kunnen bepalen moeten patiënten die daarvoor in aanmerking komen reeds op jonge leeftijd worden gezien.

Summary

SECOND MOLAR EXTRACTION AS ORTHODONTIC THERAPY

Key words: Orthodontics – Second molars

Extraction of second molars as an orthodontic measure is a simple procedure which can lead to good clinical results. Indications as well as timing and long term effects on buccal occlusion are discussed. It is concluded that acceptable results may only be expected when the extraction is strictly indicated and carried out in cases when the third molars have reached their full crown stage but before radiographic evidence of root formation. Upper third molars with an angulation of less than 30° and lower third molars with an angulation of 30°-60° to the occlusal plane are likely to give a satisfactory position after eruption.

Literatuur

- ¹AHLIN JH, WHITE GE, TSAMTSOURIS A, SAADIA M. Maxillo-facial orthopaedics: a clinical approach for the growing child. Chicago: Quintessence Publishing Co. Inc., 1984.
- ²LEHMAN R. A consideration of the advantages of second molar extractions in orthodontics. *Eur J Orthod* 1979; 1: 119-24.
- ³RINDLER A. Effects of lower third molars after the extraction of second molars. *Angle Orthod* 1977; 47: 55-8.
- ⁴HUGGINS DG, McBRIDE LJ. The eruption of lower third molars following the loss of second molars: a longitudinal cephalometric study. *Br J Orthod* 1978; 5: 13-20.
- ⁵CAVANAUGH JJ. Third molar changes following second molar extractions. *Angle Orthod* 1985; 55: 70-6.
- ⁶GOORIS CGM, ARTUN J, JOONDEPH DR. Eruption of mandibular third molars after second molar extractions: a radiographic study. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1990; 98: 161-7.
- ⁷WILSON HE. Long term observation on the extraction of second permanent molars. *Trans Eur Orthod Soc* 1974; 215-21.
- ⁸CHIPMAN MB. Second and third molars: their role in orthodontic therapy. *Am J Orthod* 1961; 47: 498-520.
- ⁹RIX RE. Further thoughts on monobloc therapy. *Trans Brit Soc Orthod* 1966; 1-12.
- ¹⁰RICHARDSON ME. Some aspects of lower third molar eruption. *Angle Orthod* 1974; 44: 141-5.