

Een implantaatgedragen overkappingsprothese in de onderkaak

Een uitkomst voor een kind met anodontie

Een 8-jarige jongen met ectodermale dysplasie had slechts 6 hypoplastische tijdelijke gebitselementen in de bovenkaak en een edentate onderkaak. Als gevolg daarvan had hij esthetische en functionele problemen. Voor de bovenkaak was reeds een partiële plaatprothese vervaardigd met draadankers die hun retentie vonden onder buccaal op de gebitselementen aangebrachte extensies van composiet. Gedacht werd aan het vervaardigen van een conventionele gebitsprothese in de onderkaak. De processus alveolaris en de omslagplooï bleken hiervoor echter ontoereikend. Hoewel gewoonlijk wordt afgeraden implantaten te plaatsen bij patiënten in de groei, werd op grond van literatuurbevindingen toch gekozen voor het aanbrengen van 2 implantaten in het interforaminale deel van de onderkaak. Op de implantaten werd een overkappingsprothese op een mesostructuur van drukknoppen vervaardigd. Twee jaar na het plaatsen van de implantaten hadden zich geen complicaties voorgedaan en was de patiënt tevreden met het bereikte functionele en esthetische resultaat.

Visser A, Hoff M, Raghoobar GM, Vissink A. Een implantaatgedragen overkappingsprothese in de onderkaak. Een uitkomst voor een kind met anodontie

Ned Tijdschr Tandheelkd 2009; 116: 29-32

Gegeven

Een jongen met ectodermale dysplasie werd op 3-jarige leeftijd door zijn kinderarts naar een centrum voor bijzondere tandheelkunde verwezen vanwege het ontbreken van veel gebitselementen in de bovenkaak en van alle gebitselementen in de onderkaak (afb. 1 en 2). Bij intraoraal onderzoek bleek toen dat hij alleen in de bovenkaak 6 hypoplastische tijdelijke gebitselementen had. Op 8-jarige leeftijd onderzocht hij inmiddels zo veel functionele en esthetische pro-

blemen dat hij en zijn ouders een prothetische rehabilitatie wensten. Daarom meldden zij zich weer in het centrum voor bijzondere tandheelkunde.

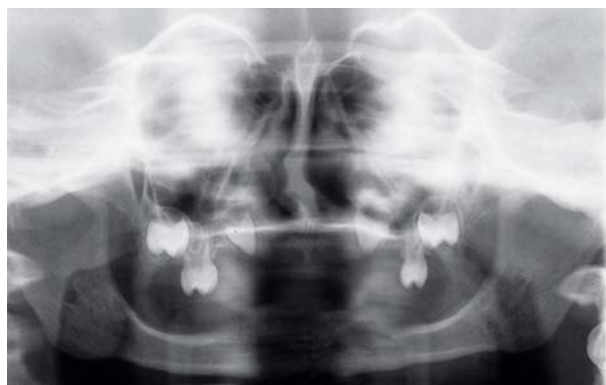
Anamnese

Op 3-jarige leeftijd waren er bij de jongen nog geen esthetische of functionele klachten geweest. Wel was toen zijn spraak matig, mogelijk gerelateerd aan het geringe aantal gebitselementen. Om zijn spraak te verbeteren werd hij

Afb. 1. Klinisch beeld van de bovenkaak op 3-jarige leeftijd.



Afb. 2. Panoramische röntgenopname op 3-jarige leeftijd.





Afb. 3. Partiële plaatprothese in de bovenkaak op 6-jarige leeftijd.



Afb. 4. In de onderkaak is een mesostructuur van 2 drukknoppen aangebracht als retentie voor een overkappingsprothese. De mondverzorging laat ondanks alle aandacht sterk te wensen over.



Afb. 5. Klinisch beeld van het eindresultaat. In de bovenkaak een partiële plaatprothese met draadankers en in de onderkaak een implantaatgedragen overkappingsprothese.

behandeld door een logopedist. Later, op 6-jarige leeftijd, ontstond bij de jongen en zijn ouders een behoefte aan behandeling. Kauwen was niet goed mogelijk en er waren esthetische klachten. Toen is gekozen voor het vervaardigen van alleen een partiële plaatprothese in de bovenkaak. Naar inschatting van de behandelaars boden de - door het ontbreken van alle gebitselementen - atrofische onderkaak en de zeer ondiepe omslagplooï slechts een geringe kans op een goed functionerende volledige gebitsprothese. Feitelijk ontbrak de gehele processus alveolaris (Cawood klasse VI). Aanvankelijk was de jongen erg blij met deze tijdelijke oplossing (afb. 3). Door hyposialie en de conische vorm van de tijdelijke gebitselementen, beide een symptoom van ectodermale dysplasie, had de plaatprothese weinig retentie. In eerste instantie werd getracht dit retentieprobleem te verhelpen met een kleefmiddel. Desondanks kwam de plaatprothese nog regelmatig los. Daarop werd besloten een nieuwe plaatprothese te vervaardigen, ditmaal met draadankers die hun retentie vonden onder buccaal op de gebitselementen aangebrachte extensies van composiet. Dit werkte beter, maar door de groei van de patiënt was na 1 jaar de pasvorm van de plaatprothese niet goed meer en daarom werd weer een nieuwe plaatprothese vervaardigd. Op 8-jarige leeftijd kreeg de patiënt steeds meer de behoefte aan een prothetische constructie in de onderkaak. Zijn ouders meldden dat hij zich sociaal belemmerd voelde door het ontbreken van de gebitselementen in de onderkaak en dat ook eten moeilijk was.

Door een klinisch geneticus was na klinisch en DNA-onderzoek al op zeer jonge leeftijd van de patiënt de diagnose hypohidrotische ectodermale dysplasie gesteld. Een mutatie was aangetoond in het ED1-gen dat betrokken is bij het ontstaan van hypohidrotische ectodermale dysplasie. Het betrof de zogenaamde c.593_602dup-mutatie. De patiënt was eveneens behandeld door een kno-arts, een oogarts en een kinderarts. Door zijn nauwe gehoorgangen, die eveneens zijn gerelateerd aan ectodermale dysplasie, was zijn hoorvermogen niet goed en functioneerde het natuurlijke reinigings- en smeringssysteem niet goed. Al diverse malen waren onder algehele anesthesie de gehoorgangen

gereinigd. De oogarts had astigmatisme (onjuiste bolvorming van de oogbol), hypermetropie (verziendheid) en anisometropie (verschil in brilsterkte tussen beide ogen) ten nadele van het linkeroog vastgesteld. Door de kinderarts was hij behandeld in verband met nefritis. Het is onduidelijk of deze nierontsteking gerelateerd was aan de ectodermale dysplasie. Daarnaast waren problemen met de slokdarm vastgesteld. In eerste instantie werd gedacht dat in het kader van de ectodermale dysplasie ook de slokdarm was aangedaan, maar nader onderzoek wees uit dat de kransslagader van het hart de slokdarm omsloot. Dit probleem werd chirurgisch gecorrigeerd waarna de slikproblemen waren verdwenen.

Extraoraal onderzoek

Het ondergezicht van de patiënt was ingevallen. Hij had dun, slecht groeiend haar, een bleke, droge huid en slecht groeiende nagels. De patiënt kon niet goed zweten waardoor hij het snel (te) warm had. Op school en thuis was daarom airconditioning geïnstalleerd. Ook had hij een zogenaamd 'coolvest' dat hij zo nodig kon aantrekken.

Intraoraal onderzoek

De orale mucosa, de tong en de lippen hadden een droog aspect. Alleen de gebitselementen 55, 54, 53, 63, 64 en 65 waren doorgebroken. In de onderkaak was geen processus alveolaris inferior en de omslagplooï was nagenoeg afwezig.

Röntgenonderzoek

Een orthopantomogram maakte duidelijk dat de tijdelijke incisieven in de bovenkaak, alle tijdelijke gebitselementen in de onderkaak en alle blijvende gebitselementen in zowel de boven- als de onderkaak niet waren aangelegd. Dit was ook al te zien geweest op het orthopantomogram dat op 3-jarige leeftijd was vervaardigd (afb. 2).

Behandeling

In dagbehandeling werden onder algehele anesthesie 2 implantaten met een lengte van 12 mm en een diameter van

4,1 mm in het interforaminale gebied geplaatst. De genezing verliep zonder problemen. Na 3 maanden werd gestart met het vervaardigen van een overkappingsprothese op een mesostructuur met drukknoppen (afb. 4 en 5).

In de eerste weken na het plaatsen van de overkappingsprothese moest de patiënt erg wennen aan het hebben van 'gebitselementen' in de onderkaak. Naast het ontlasten van een paar drukplekken werden de draadankers enkele malen gedeactiveerd omdat de patiënt zijn gebitsprothese niet gemakkelijk uit de mond kon nemen. Een maand na het plaatsen van de gebitsprothese was hij goed gewend en kon hij die gemakkelijk indoen en uitnemen. Eten ging een stuk gemakkelijker en hij voelde zich sociaal niet meer geïsoleerd.

Tijdens de vervolgperiode van 2 jaar met een controletermijn van 6 maanden was geen bijzondere zorg nodig geweest voor de implantaten en de prothetische constructie. De patiënt is nog steeds erg tevreden met de overkappingsprothese.

Beschouwing

Ectodermale dysplasie is een verzamelnaam voor een groep erfelijke afwijkingen waarbij 1 of meer weefsels van ectodermale oorsprong, zoals haren, gebitselementen, nagels, huid, zweetklieren en speekselklieren, zijn betrokken. Deze weefsels zijn bij patiënten met ectodermale dysplasie slecht of niet aangelegd. Vooral kinderen bij wie de zweetklieren niet goed functioneren, lopen een sterk verhoogde kans op oververhitting met daaraan gekoppelde morbiditeit als toevallen, hersenschade en zelfs overlijden. Het (congenitaal) ontbreken van tijdelijke en blijvende gebitselementen is geen aandoening die alleen bij ectodermale dysplasie voorkomt. Dit komt ook voor bij veel andere condities, als solitair fenomeen of als onderdeel van andere aandoeningen (Levin, 1988).

Ontbreken van de gehele blijvende dentitie wordt anodontie genoemd. Wanneer 6 of meer blijvende gebitselementen ontbreken (de derde molaren uitgezonderd), wordt gesproken van oligodontie (Schalk-van der Weide, 1992; Schalk-van der Weide et al, 1992). Oligodontie komt meer voor bij vrouwen dan bij mannen. Voor het Kaukasische ras wordt de prevalentie geschat op 0,14% (Polder et al, 2004).

Voor een goede sociale en emotionele ontwikkeling is het hebben van een esthetisch en functioneel gebit van groot belang. Wanneer 1 of meer gebitselementen ontbreken, kunnen functionele en/of esthetische problemen ontstaan. Dit kan een reden zijn om ook al bij jonge mensen te starten met een adequate prothetische rehabilitatie, indien nodig ook met behulp van implantaten (Giray et al, 2003). Het plaatsen van orale implantaten is inmiddels een geaccepteerde behandelmodaliteit voor patiënten ouder dan 18 jaar die edentaat of partieel edentaat zijn (Feine et al, 2002; Giray et al, 2003). De leeftijdsgrens van 18 jaar is gebaseerd op het gegeven dat implantaten, in tegenstelling tot natuurlijke

gebitselementen, niet meegroeien met het kaakbot. Bij een natuurlijk gebitselement stopt de eruptie pas als dit gebitselement in contact is gekomen met een antagonist. Dit is een proces dat het gehele leven doorgaat. Hiermee worden bijvoorbeeld aan de groei van de kaken gerelateerde veranderingen in de occlusie opgevangen. Een in bot geïntegreerd implantaat is in dit opzicht te vergelijken met een ankylotisch gebitselement (Oesterle et al, 1993). Een ankylotisch gebitselement erupteert na doorbraak niet verder, waardoor het in infrapositie komt te staan. Dit wordt secundaire retentie genoemd (Raghoebar et al, 1991).

Zoals in de vorige paragraaf al werd beschreven, blijkt na de volledige doorbraak van de blijvende incisieven nauwelijks nog groei in het intraforaminale deel van de onderkaak op te treden (Cronin en Oesterle, 1998; Oesterle, 2000). Met andere woorden, na deze fase lijkt implanteren in het anterieure gebied van de edentate onderkaak een verantwoorde behandeloptie te zijn, zoals ook is aangetoond in een aantal casusbeschrijvingen (Bergendal, 2001; Kargul et al, 2001; Giray et al, 2003.) In alle gevallen meldden de auteurs dat het anterieure deel van een edentate onderkaak het beste gebied is voor het op jonge leeftijd plaatsen van implantaten. Op grond van de literatuur leek de voorgestelde en ook uitgevoerde behandeling verantwoord en bestond er geen contra-indicatie voor het aanbrengen van 2 implantaten bij deze 8-jarige jongen.

Ondanks het feit dat uit onderzoek is gebleken dat in zijn algemeenheid een staaf-hulsconstructie als mesostructuur voor een overkappingsprothese op implantaten de voorkeur geniet boven drukknoppen, werd in dit geval besloten drukknoppen te kiezen (Timmerman et al, 2004; Cune et al, 2006). Er werd bewust geen staaf-hulsconstructie vervaardigd aangezien de prothetisch beschikbare ruimte daarvoor te beperkt was. Bovendien was de jongen nog erg jong en het reinigen van een staaf-hulsconstructie vereist meer manuele vaardigheid dan het reinigen van drukknoppen. Het tandenpoetsen van de 6 gebitselementen in zijn bovenkaak bleek voor deze patiënt al een hele opgave die vaak niet goed werd volbracht (afb. 4). Een andere overweging voor de keuze van drukknoppen was dat bij groei van de onderkaak, hetgeen niet aannemelijk was, de groei door een staaf-hulsconstructie vermoedelijk meer belemmerd zou worden dan door drukknoppen.

Voor de toekomst is het beleid bij deze patiënt erop gericht de tijdelijke gebitselementen zo lang mogelijk te behouden. Ondanks herhaaldelijke voorlichting en instructie over mondverzorging aan kind en ouders is mogelijk door een combinatie van inadequate mondverzorging en hyposialie toch cariës in bijna alle gebitselementen ontstaan (afb. 4). Het beoogde behandelplan is na zijn achttiende levensjaar 6 tot 8 implantaten in de bovenkaak te plaatsen ten behoeve van een implantaatgedragen prothetische constructie. Het is echter de vraag of de tijdelijke gebitselementen, mede gezien het cariërisico, zo lang kunnen worden behouden (Jansma et al, 1988; Jansma et al, 1989; Jansma et al, 1993).

Tot slot

Het plaatsen van implantaten bij kinderen in het interforaminale gebied ten behoeve van een overkappingsprothese op implantaten lijkt een goede behandelmodaliteit in geval van anodontie in de onderkaak. Gezien de noodzakelijke bijzondere zorg voor patiënten met ano- of oligodontie in het kader van een syndroom is behandeling in een centrum voor bijzondere tandheelkunde aan te bevelen.

Literatuur

- Bergendal B. Prosthetic habilitation of a young patient with hypohydrotic ectodermal dysplasia and oligodontia: a case report of 20 years of treatment. *Int J Prosthodont* 2001; 14: 471-479.
- Cronin JR, Oesterle LJ. Implant use in growing patients. Treatment planning concerns. *Dent Clin North Am* 1998; 42: 1-34.
- Cune MS, Kampen FM, Bilt A van der. Patiënttevredenheid met verschillende mesostructuren op implantaten in de edentate onderkaak. *Ned Tijdschr Tandheelkd* 2006; 113: 401-407.
- Feine JS, Carlsson GE, Awad MA, et al. The McGill consensus statement on overdentures. Mandibular two-implant overdentures as first choice standard of care for edentulous patients. Montreal, Quebec, May 24-25, 2002. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2002; 17: 601-602.
- Giray B, Akça K, Iplikçio lu H, Akça E. Two-year follow-up of a patient with oligodontia treated with implant- and tooth-supported fixed partial dentures: a case report. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2003; 18: 905-911.
- Jansma J, Vissink A, 's-Gravenmade EJ, et al. A model to investigate xerostomia-related dental caries. *Caries Res* 1988; 22: 357-361.
- Jansma J, Vissink A, 's-Gravenmade EJ, Visch LL, Fidler V, Retief DH. In vivo study on the prevention of post-radiation caries. *Caries Res* 1989; 23: 172-178.
- Jansma J, Vissink A, Jongebloed WL, Retief DH, 's-Gravenmade EJ. Natural and induced radiation caries: A SEM study. *Am J Dent* 1993; 6: 130-136.
- Kargul B, Alcan T, Kabalay U, Atasu M. Hypohydrotic ectodermal dysplasia: dental, clinical, genetic and dermatoglyphic findings of three cases. *J Clin Pediatr Dent* 2001; 26: 5-12.
- Levin LS. Dental and oral abnormalities in selected ectodermal dysplasia syndromes. *Birth Defects Orig Artic Ser* 1988; 24: 205-227.
- Oesterle LJ, Cronin RJ, Ranly DM. Maxillary implants and the growing patient. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1993; 8: 377-387.
- Oesterle LJ. Implant considerations in the growing child. In: Higuchi KW, ed. *Orthodontic applications of osseointegrated implants*. Chicago: Quintessence Publishing Co., 2000.
- Polder BJ, Hof MA van 't, Linden FP van der, Kuijpers-Jagtman AM. A meta-analysis of the prevalence of dental agenesis of permanent teeth. *Community Dent Oral Epidemiol* 2004; 32: 217-226.
- Raghoobar GM, Boering G, Stegenga B, Vissink A. Secondary retention in the primary dentition. *ASDC J Dent Child* 1991; 58: 17-22.
- Schalk-van der Weide Y, Steen WH, Bosman F. Distribution of missing teeth and tooth morphology in patients with oligodontia. *ASDC J Dent Child* 1992; 59: 133-140.
- Schalk-van der Weide Y. Oligodontia. A clinical, radiographic and genetic evaluation. Utrecht: Rijksuniversiteit Utrecht, 1992. Academisch proefschrift.

- Timmerman R, Stoker GT, Wismeijer D, Oosterveld P, Vermeeren JJ, Waas MA van. An eight-year follow-up to a randomized clinical trial of participant satisfaction with three types of mandibular implant-retained overdentures. *J Dent Res* 2004; 83: 630-633.

Summary

An implant-supported mandibular overdenture. A godsend for a child with anodontia

An 8-year-old boy with ectodermal dysplasia had only 6 deciduous maxillary teeth and an edentulous mandible. As a result, he suffered from aesthetic and functional problems. The maxilla was already rehabilitated by a removable partial denture with wire clasp arms and retentive composite resin extensions on the abutment teeth. Consideration was given to the fabrication of a conventional complete mandibular denture. The underdevelopment of the alveolar ridge and absence of the buccal vestibule, however, rendered this impractical. Although the placement of implants in patients who are still growing is not generally recommended, a decision was made, based on a study of the literature, to insert 2 implants in the intraforaminal region as a support for an overdenture. Subsequently, an implant-supported mandibular overdenture on 2 ball attachments was fabricated. Two years after inserting the implants, no complications had arisen. The patient was satisfied with the functional and aesthetic results of the treatment.

Bron

A. Visser, M. Hoff, G.M. Raghoobar, A. Vissink
 Uit de disciplinegroep Mondziekten, Kaakchirurgie en Bijzondere Tandheelkunde van het Universitair Medisch Centrum Groningen
 Datum van acceptatie: 13 februari 2008
 Adres: mw. drs. A. Visser, UMC Groningen,
 postbus 30.001, 9700 RB Groningen
a.visser@kchir.umcg.nl