



Beschrijving van een populatie met ernstige oligodontie

Bij 116 patiënten met een non-syndromale vorm van oligodontie werd de dentitie gekarakteriseerd. Hiervoor werd gebruikgemaakt van de zogenaamde 'tooth agenesis code', waarmee de verschillende patronen van ontbrekende gebitselementen met een uniek getal kunnen worden aangegeven. De presentatie van ernstige oligodontie bleek erg divers. Slechts 3 patronen kwamen bij deze 116 patiënten 2 keer voor. Per kwadrant beschouwd kwamen in de bovenkaak agenesie van beide premolaren en de laterale incisief enerzijds en agenesie van alle gebitselementen behalve de centrale incisief en de eerste molaar anderzijds het meest frequent voor. In de onderkaak kwam agenesie van de tweede of beide premolaren het vaakst voor. De evaluatie van behandelingen en het formuleren van restauratieve standaarden voor de behandeling van patiënten met ernstige oligodontie zijn methodologische uitdagingen. Homogene, vergelijkbare subgroepen patiënten van enige grootte zijn moeilijk samen te stellen door de lage prevalentie van ernstige oligodontie en de diversiteit van agenesiepatronen bij beschouwing van de gehele mond.

Créton MA, Cune MS, Putter C de, Verhoeven JW, Meijer GJ. Beschrijving van een populatie met ernstige oligodontie
Ned Tijdschr Tandheelkd 2009; 116: 119-123

Inleiding

Voor de behandeling van patiënten met ernstige oligodontie bestaat geen restauratief protocol waarvan is aangetoond dat het succesvol en doelmatig is. In het verleden vond behandeling doorgaans plaats op basis van klinisch-rationele beginselen en systematische evaluatie bleef achterwege. De hedendaagse aanpak is door beperkte groepsgrootten en de uitbreiding van de therapeutische mogelijkheden, zoals de toepassing van adhesieve technieken en implantaten, bovendien moeilijk te vergelijken met de behandeling in het verleden.

Om het resultaat van de behandeling van patiënten met ernstige oligodontie te kunnen evalueren en op basis van de evaluatie restauratieve standaarden te ontwikkelen, is het onder andere van belang deze groep patiënten dentaal te karakteriseren. Om verschillende redenen is het onvolgende om daarbij louter naar het aantal ontbrekende gebitselementen te kijken (Van Wijk en Tan, 2009). Meer ontbrekende gebitselementen betekent immers niet altijd dat vervanging restauratief lastiger wordt of een grotere uitdaging zal vormen. De positie van die ontbrekende gebitselementen speelt daarbij een belangrijke rol. Bevinden ze zich in de esthetische zone, naast elkaar, zijn er links-rechts asymmetrieën of asymmetrieën tussen de boven- en de onderkaak, dan kan dat restauratieve consequenties hebben.

Het doel van dit onderzoek was een populatie met een groot aantal ontbrekende gebitselementen dentaal te karakteriseren, in een poging om patronen van ontbrekende gebitselementen te identificeren.

Materiaal en methode

Alle patiënten met de classificatie 'oligodontie' die tussen 1990 en 2006 werden verwezen naar het Centrum voor Bijzondere Tandheelkunde van het UMC Utrecht, werden geselecteerd uit de database van het ziekenhuis ($n = 224$). Oligodontie werd gedefinieerd als het congenitaal afwezig zijn van 6 of meer blijvende gebitselementen, exclusief de derde molaren (Schalk-Van der Weide et al, 1992). De diagnose werd geverifieerd met behulp van de panoramische röntgenopname. Wanneer deze niet aanwezig was in het dossier (bijvoorbeeld omdat de data op microfilm waren overgezet) of wanneer de kwaliteit ervan de beoordeling op het aan- of afwezig zijn van gebitselementen niet toestond, werden de patiënten uitgesloten van het onderzoek ($n = 50$). Patiënten bij wie de oligodontie deel uitmaakt van een syndroom, missen gemiddeld meer gebitselementen dan patiënten met niet-syndroom gebonden oligodontie. Om die reden werden ook deze patiënten uitgesloten van het onderzoek ($n = 22$). Uiteindelijk bleven 66 vrouwen en 50 mannen van de oorspronkelijk 224 geselecteerde patiënten over voor data-analyse. De gebitselementen die hypoplastisch en/of zichtbaar waren op de panoramische röntgenopname maar nog niet waren doorbroken, werden als aanwezig beschouwd. Het vaststellen van de aan- of afwezigheid van een gebitselement werd beoordeeld door 2 onderzoekers. Indien zij het in eerste instantie niet met elkaar eens waren over het wel of niet aanwezig zijn van een gebitselement, dan werd consensus bereikt door discussie.

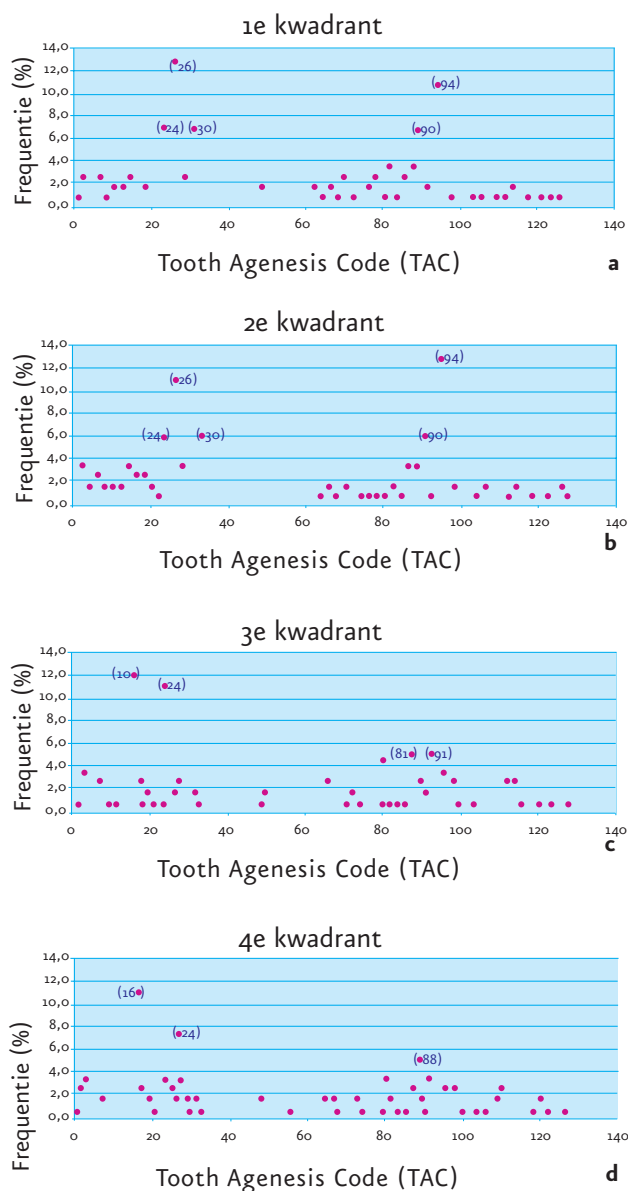
De patiëntgegevens werden ingevoerd in een database-

Tabel 1. Agenesie van de verschillende gebitselementen (%) (n = 116 patiënten).

Gebitselement	Frequentie (%)
11	0,9
12	71,6
13	45,7
14	72,4
15	72,4
16	13,8
17	52,6
21	0,9
22	70,7
23	47,4
24	67,2
25	71,6
26	11,2
27	49,1
31	56,9
32	38,8
33	20,7
34	45,7
35	74,1
36	17,2
37	46,6
41	54,3
42	43,1
43	21,6
44	39,7
45	76,7
46	16,4
47	48,3

applicatie die speciaal voor dit onderzoek was ontworpen. Op deze wijze werden uniforme gegevens verkregen. De gebitssituatie werd uitgedrukt in de zogenaamde ‘tooth agenesis code’ (TAC), zowel in een getal per kwadrant als in een getal voor de hele mond (Van Wijk en Tan, 2009).

Er werd voornamelijk gebruikgemaakt van beschrijvende statistiek. Mogelijke verschillen in het aantal afwezige gebitselementen tussen mannen en vrouwen en tussen de verschillende kwadranten van het gebit werden getoetst met behulp van een student’s t-toets. Hiervoor werd een standaard statistisch programma gebruikt.



Afb.1. TAC per kwadrant. Enkele veel voorkomende TAC's:

- a. TAC 16: agenesis van de tweede premolaar.
- b. TAC 24: agenesis van de eerste en de tweede premolaar.
- c. TAC 26: agenesis van de laterale incisief, de eerste en de tweede premolaar.
- d. TAC 94: agenesis van de laterale incisief, de cuspidaat, de eerste en de tweede premolaar en de tweede molaar.

Resultaten

Gemiddeld ontbraken er 12,5 gebitselementen in deze populatie. In tabel 1 wordt het voorkomen van ageneseën per gebitselement weergegeven. De laterale incisieven en tweede premolaren in de onder- en de bovenkaak waren het vaakst afwezig. Agenesie van de centrale incisief in de bovenkaak was zeer zeldzaam. In iets mindere mate was dat het geval voor de cuspidaat in de onderkaak en voor de eerste molaar in de bovenkaak.

Er werd geen significant verschil aangetoond in het aantal ageneseën tussen mannen en vrouwen (p = 0,38),

tussen de linker- en rechterkaakhelft ($p = 0,18$) en tussen de boven- en de onderkaak ($p = 1,0$).

In afbeelding 1 zijn alle TAC's en hun prevalentie weergegeven per kwadrant. TAC 26 en TAC 94 kwamen het meest voor. In de onderkaak gold dat voor TAC 16 en TAC 24. Bij TAC 24 en 26 waren de eerste en de tweede premolaar afwezig met in het tweede geval ook de laterale incisief. Alleen de eerste molaar en de centrale incisief waren aanwezig bij TAC 94. TAC 16 correspondeerde met agenesie van de tweede premolaar. In de bovenkaak werd 43-45% van het agenesiepatroon door 6 verschillende TAC's verklaard, in beide kwadranten namelijk TAC 16, 24, 26, 30, 90 en 94. In de onderkaak bleken de agenesiepatronen gevarieerder te zijn.

Door het gebruik van zogenaamde 'duizendseparatoren' waren de codes van de onderliggende kwadranten herkenbaar. Zo correspondeerde bijvoorbeeld code 123.113.100.004 met TAC 123 in het eerste kwadrant, TAC 113 in het tweede kwadrant, TAC 100 in het derde kwadrant en TAC 4 in het vierde kwadrant. Geen enkel patroon kwam meer dan 2 keer voor.

In 49,1% van de gevallen was er symmetrie tussen de linker- en rechterkaakhelft, zowel in de onder- als in de bovenkaak. Zeldzaam was echter de symmetrie tussen antagonistische kwadranten aan de rechter- (9,5%) en aan de linkerkant (4,3%). In geval van symmetrie in de bovenkaak kwamen de TAC's 26, 94 en 24 het meest voor, respectievelijk 19,3%, 12,3% en 8,8%. In het geval van symmetrie in de onderkaak hadden TAC 16 en 24 de hoogste prevalentie, respectievelijk 17,5% en 10,5%. TAC 16 gaf aan dat alleen de tweede premolaar afwezig was.

Discussie

In overeenstemming met andere onderzoeken in populaties oligodontiepatiënten komen in de onderhavige populatie meer vrouwen voor dan mannen (Polder et al, 2004; Larmour en Mossey, 2005). Voor de bevinding dat bij mannen met ernstige oligodontie meer gebitselementen ontbreken dan bij de vrouwen is echter geen bewijs gevonden (Kirkham et al, 2005). Dit zou te verklaren zijn door het feit dat in het onderzoek van Kirkham (2005) ook patiënten met minder dan 6 agenesieën werden geïncludeerd.

Agenesie van de centrale incisief en, in iets mindere mate, van de cuspidaat in de onderkaak en de eerste molaar in de bovenkaak is zeldzaam. Er is een verband gesuggereerd tussen de formatie van de gebitselementen en het neurale systeem van de kaak. Het patroon van dentale agenesie lijkt de neurale velden te volgen (Kjaer, 1997; Parner et al, 2001). De laterale incisief en de eerste en de tweede premolaar in de bovenkaak ontbraken in 67,2-71,6% van de gevallen.

De behandeling van ernstige oligodontie vergt doorgaans een interdisciplinaire aanpak, waarbij onder meer de inbreng van een kaakchirurg, een orthodontist en diverse gedifferentieerde tandartsen een rol vervullen (afb. 2). Het scala aan restauratieve behandelingen is de laatste jaren enorm gegroeid. Mede daardoor kunnen de kosten van een behandeling bij ernstige oligodontie flink oplopen (Murdock et al, 2005). Er bestaan echter nog geen onderzoeken die betrekking hebben op de kosteneffectiviteit van die verschillende behandelingen. De meeste artikelen zijn van retrospectieve aard of vormen een beschrijving van een specifieke casus (Finnema et al, 2005; Martin et al, 2005; Abbo en Razzoog, 2006). Het vergelijken van verschillende

Afb. 2. a Panoramische röntgenopname van beginsituatie. Agenesie van de gebitselementen 47, 45, 44, 43, 42, 41, 31, 32, 33, 34, 35, 37, 17, 15, 14, 12, 11, 22, 25, 27, of TAC 091.082.095.095.

b. Panoramische röntgenopname tijdens de orthodontische behandeling.

c. Panoramische röntgenopname na botaugmentatie en het plaatsen implantaten.

d. Gipsmodel van de onderkaak met uitgebreide, vast te schroeven brug. Gebitselementen 46 en 36 werden ten slotte van kronen voorzien.



behandelingen is alleen mogelijk als de verschillende therapeutische inspanningen goed zijn omschreven. Bovendien moeten de klinische omstandigheden op basis waarvan een bepaalde behandeling wordt ingezet, vergelijkbaar zijn. Het louter aangeven van het aantal ontbrekende gebitselementen volstaat daartoe niet. Daarom werd in dit onderzoek gebruikgemaakt van de TAC (Van Wijk en Tan, 2009).

In het eerste en het tweede kwadrant kwam TAC 26, agenesie van beide premolaren en de laterale incisief, het meest voor. Daarnaast kwam TAC 94 in de bovenkaak vaak voor, aanwezigheid van alleen de centrale incisieven en de eerste molaren. Bij TAC 26 en 94 is er naast een functioneel ook een esthetisch probleem door de agenesie van 1 of beide laterale incisieven in de bovenkaak. In meer dan 80% van de gevallen is bij lachen zelfs de gingiva tot en met de premolaren zichtbaar (Kapagiannidis et al, 2005). De behandeloverwegingen bij ontbrekende laterale incisieven zijn veelomvattend en vaak beschreven in de literatuur. De 4 belangrijkste behandelopties zijn: de tandboog orthodontisch sluiten zodat de cuspidaat de positie van de laterale incisief inneemt, een partiële gebitsprothese, een etsbrug of een conventionele brug, een solitair implantaat met kroon. Tegenwoordig wordt steeds vaker de keuze voor een implantaat met een kroon gemaakt (Kinzer en Kokich, 2005).

In de helft van de gevallen van agenesie in de bovenkaak was sprake van symmetrie. Dit kwam ook weer het meest voor bij TAC 26 en 94. Omdat alle andere TAC's relatief zeldzaam waren, zou de evaluatie van behandelingen bij ernstige oligodontie gericht moeten zijn op deze 2 patronen.

In de onderkaak was de tweede premolaar het meest frequent agenetisch. Dit gebitselement is bij de mens toch al het gebitselement dat het vaakst agenetisch is (Polder et al, 2004). TAC 16, of agenesie van de tweede premolaar, kwam het meest voor in de onderkaak. In tegenstelling tot de bovenkaak speelt bij dit patroon de esthetische component een minder prominente rol. De behandelstrategie hangt in deze situatie af van de te overbruggen ruimte, de skelettale verhoudingen en de toestand van de buurelementen en/of antagonist. Bij TAC 16 en 24 is een orthodontische behandeling in combinatie met implantaten, afhankelijk van de skelettale verhoudingen, over het algemeen een goede behandeloptie als de tijdelijke gebitselementen niet behouden kunnen blijven. Hoe lang de persisterende tijdelijke gebitselementen behouden kunnen blijven, is moeilijk te voorspellen en varieert erg (Haselden et al, 2001). Gezonde tijdelijke molaren hadden in een onderzoek met een observatieperiode van gemiddeld 12 jaar een goede prognose en lieten weinig wortelresorptie zien (Sletten et al, 2003). In zorgvuldig geselecteerde gevallen is autotransplantatie een mogelijkheid. Hierbij krijgt een blijvend gebitselement een nieuwe positie binnen de dentitie, waar het van meer nut is (Jozefsson et al, 1999; Czochrowska et al, 2002).

Het patroon van agenesieën bij ernstige oligodontie vertoont een erg divers beeld. Voor een zinvolle evaluatie van

behandelstrategieën bij patiënten met ernstige oligodontie moeten grote, eenduidig gekarakteriseerde, patiëntengroepen worden geformeerd. Dat geldt voor de uitgangssituatie, de behandelkeuze en de criteria op basis waarvan het behandelresultaat wordt beoordeeld. Gezien de geringe prevalentie van ernstige oligodontie en de geconstateerde diversiteit in agenesiepatronen lijkt samenwerking tussen centra voor bijzondere tandheelkunde op dit terrein dan ook zeer gewenst. Gebruik van de TAC, waarmee het patroon van afwezige gebitselementen voor de hele mond in één getal kan worden weergegeven, kan daarbij helpen. De gegevens uit verschillende populaties zijn dan bijvoorbeeld gemakkelijk te gebruiken in een meta-analyse. Het gebruik van de TAC binnen centra voor bijzondere tandheelkunde wordt momenteel gestimuleerd door het Centraal Overleg Bijzondere Tandheelkunde (COBIJT), het overkoepelende orgaan van tandartsen die werkzaam zijn in centra voor bijzondere tandheelkunde.

Literatuur

- *Abbo B, Razzoog ME.* Management of a patient with hypodontia, using implants and all-ceramic restorations: a clinical report. *J Prosthet Dent* 2006; 95: 186-189.
- *Créton MA, Cune MS, Verhoeven JW, Meijer GJ.* Patterns of missing teeth in a population of oligodontia patients. *Int J Prosthodont* 2007; 20: 409-413.
- *Czochrowska EM, Stenvik A, Bjercke B, Zachrisson BU.* Outcome of tooth transplantation: survival and success rates 17-41 years posttreatment. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2002; 121: 110-119.
- *Finnema KJ, Raghoobar GM, Meijer HJ, Vissink A.* Oral rehabilitation with dental implants in oligodontia patients. *Int J Prosthodont* 2005; 18: 203-209.
- *Haselden K, Hobkirk JA, Goodman JR, Jones SP, Hemmings KW.* Root resorption in retained deciduous canine and molar teeth without permanent successors in patients with severe hypodontia. *Int J Paediatr Dent* 2001; 11: 171-178.
- *Kirkham J, Kaur R, Stillman EC, Blackwell PG, Elcock C, Brook AH.* The patterning of hypodontia in a group of young adults in Sheffield, UK. *Arch Oral Biol* 2005; 50: 287-291.
- *Josefsson E, Brattström V, Tegsjö U, Valerius-Olsson H.* Treatment of lower second premolar agenesie by autotransplantation: four-year evaluation of eighty patients. *Acta Odontol Scand* 1999; 57: 111-115.
- *Kapagiannidis D, Kontonasaki E, Bikos P, Koidis P.* Teeth and gingival display in the premolar area during smiling in relation to gender and age. *J Oral Rehabil* 2005; 32: 830-837.
- *Kinzer GA, Kokich VO jr.* Managing congenitally missing lateral incisors. Part III: single-tooth implants. *J Esthet Restor Dent* 2005; 17: 202-210.
- *Kjaer I.* Can the location of tooth agenesie and the location of initial bone loss seen in juvenile periodontitis be explained by neural developmental fields in the jaws? *Acta Odontol Scand* 1997; 55: 70-72.
- *Larmour CJ, Mossey PA, Thind BS, Forgie AH, Stirrups DR.* Hypodontia--a retrospective review of prevalence and etiology. Part I. Quintessence *Int* 2005; 36: 263-270.
- *Martin JW, Tselios N, Chambers MS.* Treatment strategy for patients with ectodermal dysplasia: a case report. *J Clin Pediatr Dent* 2005; 29: 113-118.

- > *Murdock S, Lee JY, Guckes A, Wright JT.* A costs analysis of dental treatment for ectodermal dysplasia. *J Am Dent Assoc* 2005; 136: 1273-1276.
- > *Parner ET, Heidmann JM, Vaeth M, Poulsen S.* A longitudinal study of time trends in the eruption of permanent teeth in Danish children. *Arch Oral Biol* 2001; 46: 425-431.
- > *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.
- > *Schalk-Weide Y van der, Steen WH, Bosman F.* Distribution of missing teeth and tooth morphology in patients with oligodontia. *ASDC J Dent Child* 1992; 59: 133-140.
- > *Sletten DW, Smith BM, Southard KA, Casco JS, Southard TE.* Retained deciduous mandibular molars in adults: a radiographic study of long-term changes. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2003; 124: 625-630.
- > *Wijk AJ van, Tan SP.* Patronen van ontbrekende gebitselementen. Een numerieke code om tandagenesieën te beschrijven. *Ned Tijdschr Tandheelk* 2009; 116: 63-67.

Summary

A description of a population with severe oligodontia

The dentition of 116 patients with a non-syndromic form of oligodontia was characterized. For this purpose use was made of the so-called Tooth Agenesis Code (TAC), with which the various patterns of missing teeth can be indicated with a unique number. Oligodontia can present itself in very diverse ways. Only 3 patterns were seen (2 times) among these 116 patients. Considered per quadrant, in the upper jaw, on the one hand, agenesis of both premolars and the lateral incisor was most common and, on the other, the absence of all teeth except the central incisor and the first molar. In the lower jaw, agenesis of the second or of both premolars was most common. Evaluating treatments and formulating standards of restoration in the treatment of patients with severe oligodontia are methodological challenges. Homogeneous, comparable sub-groups of patients of any size are difficult to construct due to the low prevalence of severe oligodontia and the diversity of patterns of agenesis when the whole mouth is taken into consideration.

Bron

M.A. Créton, M.S. Cune, C. de Putter, J.W. Verhoeven, G.J. Meijer
Uit de zorg eenheid Mondziekten, Kaakchirurgie en Bijzondere
Tandheelkunde van het Universitair Medisch Centrum Utrecht
Datum van acceptatie: 23 juni 2008
Adres: mw. M.A. Créton, UMC Utrecht, postbus 85060, 3508 AB
Utrecht
mcreton@umcutrecht.nl

Verantwoording

Dit artikel is een bewerking van het artikel Créton MA, Cune MS, Verhoeven JW, Meijer GJ. Patterns of missing teeth in a population of oligodontia patients. *Int J Prosthodont* 2007; 20: 409-413.