

Het streven naar faciale harmonie

Bij de behandeling van patiënten met een orofaciale afwijking spelen functie van het kauwstelsel en esthetische aspecten een rol. Onlangs verscheen het softwareprogramma 'Facial aesthetics' dat de weke delen van het aangezicht kan analyseren. Met behulp daarvan is onderzocht in hoeverre 40 patiënten die in verband met een orofaciale afwijking chirurgisch waren behandeld, postoperatief voldeden aan de richtlijnen voor een harmonieus aangezicht. Slechts 65% voldeed aan deze richtlijnen. Vooral bij patiënten die waren behandeld in verband met een mandibulaire deficiëntie met divergerende aangezichtsvorm was geen harmonieus profiel bereikt. Dat was slechts bij 30% gelukt. Met de uitvoering van een aanvullende osteotomie van de kin zou dit percentage zeer waarschijnlijk 85 zijn geweest.

Hooff E van, Becking AG, Spronsen PH van, Tuinzing DB. Het streven naar faciale harmonie

Ned Tijdschr Tandheelkd 2010; 117: 391-395

doi: 10.5177/ntvt.2010.08.09156

Inleiding

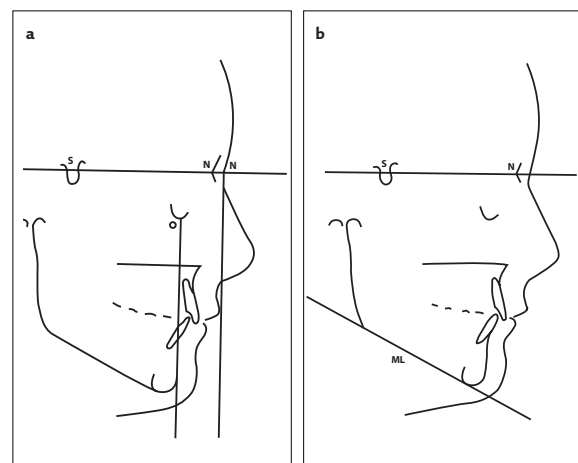
Bij de behandeling van patiënten met een orofaciale afwijking spelen naast factoren die de functie van het kauwstelsel betreffen, dikwijls ook esthetische aspecten een rol. Maar het is moeilijk te bepalen wat precies mooi is. Schoonheid is subjectief en smaak is in grote mate afhankelijk van cultuur en ras. Velen hebben geprobeerd schoonheid te objectiveren door er maat en getal aan te geven, bijvoorbeeld door middel van cefalometrie en analyse van de weke delen.

Cefalometrie op röntgenschedelprofielopnamen is een van de methoden om 'normaal' van 'afwijkend' te onderscheiden. Meestal wordt gebruikgemaakt van het skelet van de schedel, maar ook een analyse van de weke delen kan een bijdrage leveren. In de skeletale cefalometrie is de positie van de mandibulaire lijn belangrijk voor de bepaling van een convergerende of divergerende vorm van het aangezicht (afb. 1) (Greebe en Tuinzing, 1984). In de loop van de jaren is gebleken dat ten aanzien van chirurgische correcties 4 groepen zijn te onderscheiden waarvoor specifieke regels gelden met betrekking tot stabiliteit, gedrag van de kaakgewrichten, invloed van de tong en psychosociale aspecten (Tuinzing et al, 2005). Deze groepen hebben de volgende kenmerken:

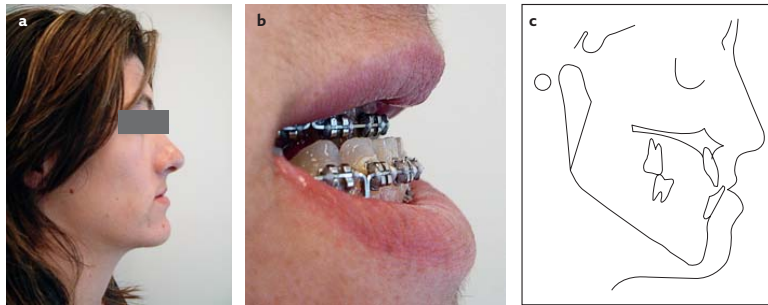
- Groep 1: mandibulaire prognathie; omgekeerde frontbeet (afb. 2).
- Groep 2: mandibulaire prognathie met open beet; omgekeerde frontbeet én open beet (afb. 3).
- Groep 3: mandibulaire deficiëntie met een convergerende aangezichtsvorm; vergrote sagittale overbeet of dekbeet met convergerende aangezichtsvorm (afb. 4).
- Groep 4: mandibulaire deficiëntie met een divergerende

aangezichtsvorm; vergrote sagittale overbeet, neiging tot open beet en divergerende aangezichtsvorm (afb. 5).

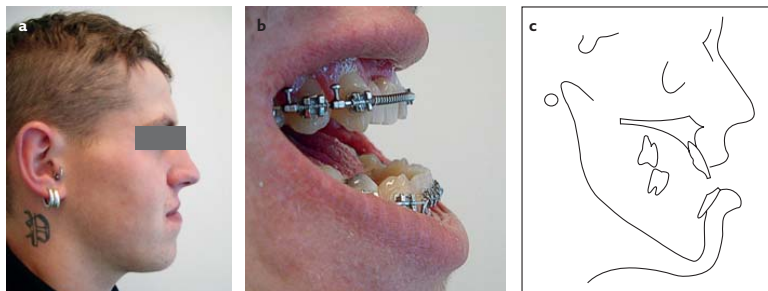
Een voorbeeld van een analyse van de weke delen is de beoordeling van de faciale harmonie (Brons, 1996a; Brons, 1996b; Brons, 1996c; Brons, 1997). Deze methode gaat uit van punten op de weke delen. Daarbij wordt een zogenoemde gezichtslijn bepaald. Deze gezichtslijn maakt een hoek van 15 graden met de raaklijn van het voorhoofd en de neuspunt en loopt door het punt nasion, het diepste punt in de nasofrontale contour. Deze lijn wordt benut als referentie voor sagittale en verticale verhoudingen in het aangezicht (afb. 6). In het sagittale vlak wordt de gezichtslijn gerelateerd aan de inclinatie van de bovenlip ('upper lip inclination', ULI), de onderlip ('lower lip inclination', LLI) en de mandibula ('mandibular inclination', MI). Het onderlinge verband tussen deze lijnen is ook relevant (afb. 7). Er blijken 3 verschijningsvormen van het profiel te zijn (afb. 8). In het eerste geval is de mandibula zo groot of klein dat het profiel karikaturale vormen aanneemt: een positieve (a) respectievelijk een negatieve karikatuur genoemd (e). Een profiel met een enigszins te grote of te kleine mandibula die maakt dat het gezicht als passend bij het individu wordt beschouwd, wordt aangeduid als een positief (b) respectievelijk negatief (d) karakteristiek profiel. Wanneer alle waarden de juiste verhouding tot elkaar hebben, wordt van een harmonieus profiel gesproken (c). Om een goede gebitsocclusie te verkrijgen met een harmonieus profiel van het aangezicht kan het noodzakelijk zijn de maxilla en/of de mandibula chirurgisch te verplaatsen. Hierbij worden vaak een Le Fort



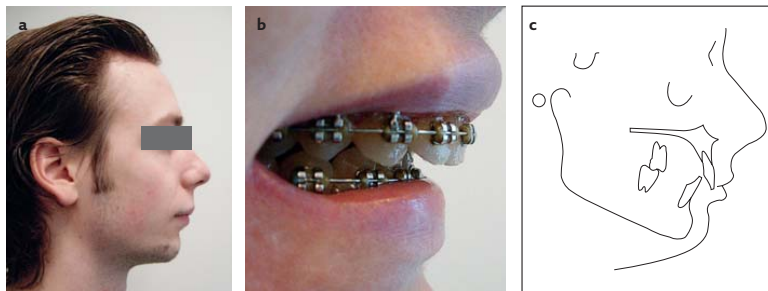
Afb. 1. Resultaat van een cefalometrische analyse. Skeletgerelateerde lijnen geven aanwijzingen voor het na te streven profiel (a). De hoek van de mandibulaire lijn ten opzichte van het horizontale vlak speelt een belangrijke rol bij de bepaling of sprake is van een convergerende of divergerende vorm van het aangezicht (b).



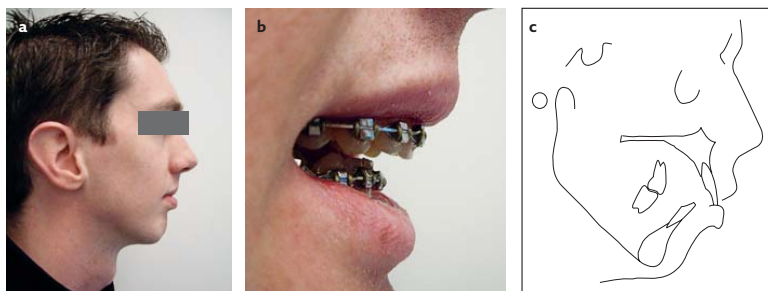
Afb. 2a t/m c. Mandibulaire prognathie.



Afb. 3a t/m c. Mandibulaire prognathie met open beet.



Afb. 4a t/m c. Mandibulaire deficiëntie met convergerende aangezichtsform.



Afb. 5a t/m c. Mandibulaire deficiëntie met divergerende aangezichtsform.

I-osteotomie (afb. 9), een sagittale slijtingsosteotomie van de mandibula (afb. 10) en/of een osteotomie van de kin toegestapt (afb. 11).

Voor een eenvoudige manier van analyseren van het aangezichtsprofiel is het softwareprogramma 'Facial aesthetics' ontworpen, waarin gebruik wordt gemaakt van de analyse 'Faciale harmonie' (www.ispssoftware.com). Het is de bedoeling dit softwareprogramma te gebruiken bij de planning

van chirurgische behandelingen ter correctie van orofaciale afwijkingen. Het doel van het hier beschreven onderzoek was met behulp van het softwareprogramma aan de hand van pre- en postoperatieve gegevens te beoordelen of bij een groep chirurgisch behandelde patiënten uiteindelijk een harmonieus profiel van het aangezicht was bereikt.

Materiaal en methode

In dit retrospectieve onderzoek is gebruikgemaakt van de gegevens van een groep patiënten die een chirurgisch-orthodontische behandeling had ondergaan. De groep werd verdeeld in subgroepen met een mandibulaire prognathie, een mandibulaire prognathie met open beet, een mandibulaire deficiëntie met convergerende aangezichtsform en een mandibulaire deficiëntie met divergerende aangezichtsform. Uit elk van de 4 subgroepen werden 10 patiënten van het Kaukasische ras geselecteerd, per subgroep evenwichtig verdeeld naar geslacht en leeftijd.

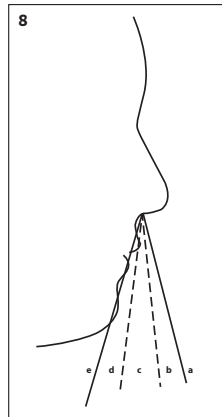
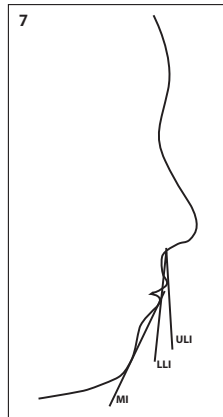
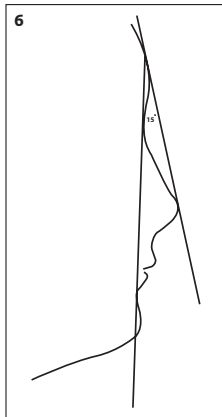
Pre- en postoperatief vervaardigde röntgenschedelprofielopnamen werden geanalyseerd door middel van een grafisch tableau (ADVANCE Digitizer[®]) en ingelezen in het softwareprogramma 'Facial aesthetics'. De beoordeling was geconcentreerd op de sagittale verhoudingen. De verticale verhoudingen werden buiten beschouwing gelaten.

Resultaten

Bij beoordeling van alle 40 patiënten bleken 11 preoperatief (27%) een harmonieus profiel te hebben, hoewel ze een orofaciale afwijking hadden. Postoperatief hadden toch nog maar 26 (65%) een harmonieus profiel. Wanneer bij 9 patiënten besloten zou zijn ook een osteotomie van de kin uit te voeren, zou zeer waarschijnlijk

bij 35 (88%) een harmonieus profiel zijn bereikt. Vooral in de subgroep met een mandibulaire deficiëntie met divergerende aangezichtsform bleek een osteotomie van de kin van belang te zijn om een harmonieus profiel te bereiken.

In de subgroep met een mandibulaire prognathie hadden ondanks de orofaciale afwijking toch 2 patiënten preoperatief al een harmonieus profiel. Postoperatief waren dat er 8. De 2 overige patiënten hadden een karakteristiek profiel. Bij



Afb. 6. Gezichtslijn door het punt nasion die een hoek van 15 graden maakt met de raaklijn aan voorhoofd en neus.

Afb. 7. Bij de beoordeling van faciale harmonie is de relatie tussen de gezichtslijn en de volgende lijnen van belang:

- de raaklijn aan de bovenlip vanuit het punt subnasale (bovenlipinclinatie)
- de raaklijn aan de onderlip vanuit het punt subnasale (onderlipinclinatie)
- de raaklijn aan de onderlip en de kin (mandibula-inclinatie).

Afb. 8. De verschijningsvormen van het aangezicht in sagittale zin zijn: **a.** positieve karikatuur; **b.** positief karakteristiek profiel; **c.** harmonieus; **d.** negatief karakteristiek profiel; en **e.** negatieve karikatuur.

1 van hen zou een osteotomie van de kin zeer waarschijnlijk alsnog tot een harmonieus profiel hebben geleid.

In de subgroep met een mandibulaire prognathie met open beet hadden ondanks de orofaciale afwijking toch 3 patiënten preoperatief al een harmonieus profiel. Postoperatief waren dat er 8. De 2 overige patiënten hadden een karakteristiek profiel. Bij 1 van hen zou een osteotomie van de kin zeer waarschijnlijk alsnog tot een harmonieus profiel hebben geleid.

In de subgroep met een mandibulaire deficiëntie met convergerende aangezichtsvorm hadden ondanks de orofaciale afwijking toch 3 patiënten preoperatief een harmonieus profiel. Postoperatief waren dat er 7. Van de 3 overige patiënten, die een karakteristiek profiel hadden, zou bij 1 een osteotomie van de kin zeer waarschijnlijk alsnog tot een harmonieus profiel hebben geleid.

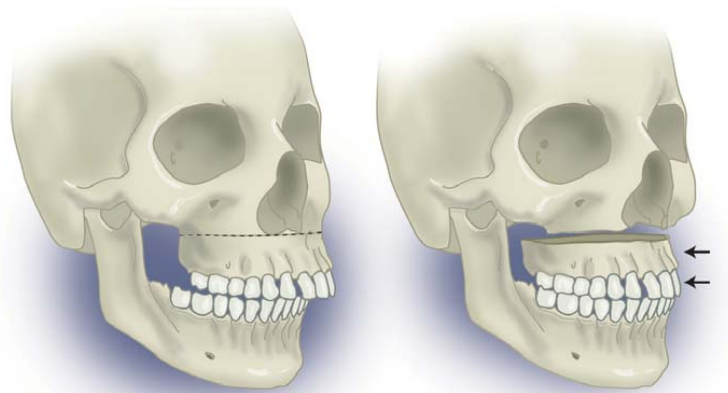
In de subgroep met een mandibulaire deficiëntie met divergerende aangezichtsvorm hadden ondanks de orofaciale afwijking toch 3 patiënten preoperatief een harmonieus profiel. Postoperatief was daar niemand bij gekomen. De 7 overige patiënten hadden een karakteristiek profiel. Bij 5 van hen zou een accentuerende osteotomie van de kin van 3 tot 10 mm naar anterior zeer waarschijnlijk alsnog tot een harmonieus profiel hebben geleid.

Alle beschreven resultaten zijn weergegeven in tabel 1.

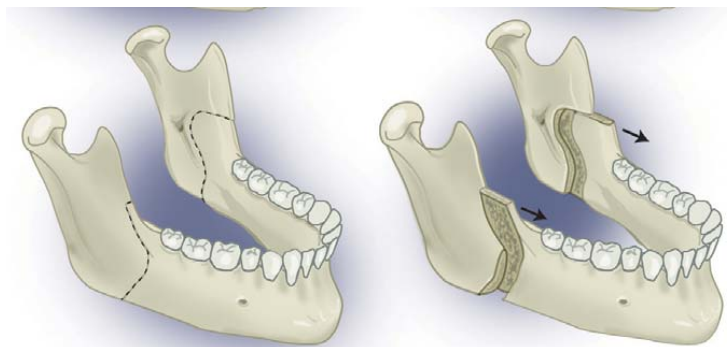
Discussie

Vooraf voor de groep patiënten met een mandibulaire deficiëntie met divergerende aangezichtsvorm bleek een osteotomie van de kin belangrijk voor het bereiken van een harmonieus profiel. Bij enkele patiënten was daarvoor een anterieure verplaatsing van slechts 3-4

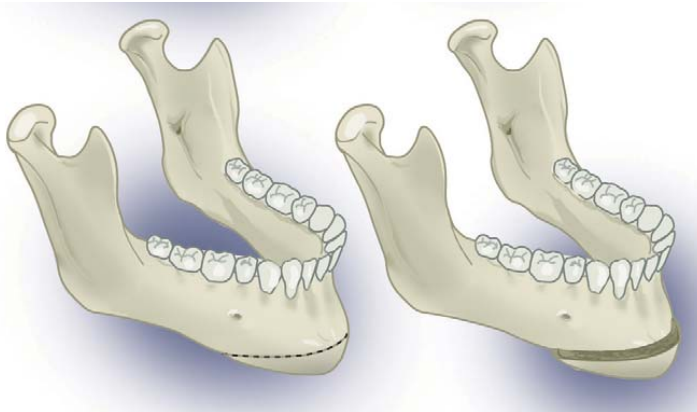
mm noodzakelijk geweest. Toch bestaan er redenen om dit niet te doen. Deze redenen kunnen zowel van technische als van esthetische aard zijn. In de fase waarin wordt overwogen een orofaciale afwijking te corrigeren, wordt besproken waarom een patiënt dit zou willen en welke mogelijke redenen er zijn om dit niet te doen. Daarna wordt zowel op technische als op esthetische gronden besloten of een behandeling zal volgen en of deze correctie inclusief of exclusief een osteotomie van de kin zal zijn.



Afb. 9. Schematische weergave van een Le Fort I-osteotomie.



Afb. 10. Schematische weergave van een sagittale splijtingsosteotomie van de mandibula.



Afb. 11. Schematische weergave van een kinplastiek.

Bij mandibulaire deficiëntie met een divergerende aangezichtsvorm conflicteren de functionele en esthetische aspecten op sommige punten. Deze groep wil om esthetische redenen meestal een aanzienlijke verlenging van de mandibula, terwijl een grote verplaatsing de stabiliteit van het resultaat niet ten goede komt (Van Sickels et al, 2000).

Daarnaast vindt vooral bij jonge vrouwen met deze afwijking na de behandeling vaak reductie van de condylus mandibulae plaats. Beiderzijds resorbeert om onduidelijke redenen postoperatief het bot van het caput mandibulae waardoor de mandibula in retropositie komt te liggen. Omdat dit vooral bij jonge vrouwen plaatsvindt, wordt aan een hormonale invloed gedacht (Kerstens et al, 1990; Hoppenreijts, 1999). Verder neemt na de anterieure verplaatsing van de mandibula beiderzijds de druk op het caput mandibulae toe doordat de capita de mandibula in de nieuwe positie moeten steunen. Mogelijk speelt dat ook een rol bij het optreden van recidief (Dicker et al, 2008). Het lijkt niet verstandig bij deze patiëntencategorie de druk op de capita nog verder te vergroten door ook een osteotomie van de kin uit te voeren.

Daarnaast is discussie mogelijk of in alle gevallen naar een harmonieus profiel moet worden gestreefd of dat een karakteristiek profiel ook als een bevredigend resultaat mag worden beschouwd. Dit geldt misschien vooral voor

oudere mensen die over het algemeen gewend zijn aan een bepaalde vorm van het aangezicht. Een grote verandering wordt dan vaak niet op prijs gesteld, zeker niet als dit reacties oproept bij familieleden, vrienden en kennissen. In dit kader is het van belang 2 aspecten van het aangezicht te onderkennen: de werkelijkheid, zoals anderen iemand zien, en de beleving van die werkelijkheid door de patiënt zelf. Wijziging van de werkelijkheid door een chirurgische behandeling beïnvloedt niet noodzakelijkerwijs de beleving van de werkelijkheid. Dit geldt vooral voor het profiel van het aangezicht dat alleen door de mensen in de omgeving wordt gezien en waarvan de

patiënt uitsluitend de beleefde werkelijkheid kent (Hakman, 1993). Bij de beslissing over het wel of niet uitvoeren van een osteotomie van de kin moet hiermee rekening worden gehouden. Bovendien spelen bij adviezen over een extra chirurgische behandeling om een nog beter profiel van het aangezicht te krijgen wellicht de opvattingen ten aanzien van esthetiek van de zorgverlener zelf een rol.

Conclusie

Een bescheiden deel (65%) van de patiënten voldeed na behandeling aan de richtlijnen voor faciale harmonie. Slechts 30% van de patiënten die waren behandeld in verband met een mandibulaire deficiëntie met divergerende aangezichtsvorm had na de chirurgische behandeling een harmonieus profiel, terwijl een substantieel deel een karakteristiek profiel had. Een osteotomie van de kin als aanvullende behandeling zou bij 9 van de 40 patiënten zeer waarschijnlijk tot een harmonieus profiel hebben geleid. Daarmee zou het percentage patiënten met faciale harmonie zijn gestegen van 65 naar 90%.

Er kunnen echter technische en psychologische redenen zijn om af te zien van een osteotomie van de kin. Technische factoren en patiëntgerelateerde redenen maken een harmonieus profiel niet altijd mogelijk en/of wenselijk.

	Harmonieus profiel		
	Preoperatief	Postoperatief	Na aanvullende osteotomie
Mandibulaire prognathie	2	8	1
Mandibulaire prognathie met open beet	3	8	1
Mandibulaire deficiëntie met convergerende aangezichtsvorm	3	7	2
Mandibulaire deficiëntie met divergerende aangezichtsvorm	3	3	5
Totaal	11	26	9

Tabel 1. Aantallen patiënten met preoperatief en postoperatief een harmonieus profiel en het aantal dat zeer waarschijnlijk postoperatief een harmonieus profiel zou hebben gehad met een aanvullende osteotomie van de kin in de 4 subgroepen van patiënten.

Literatuur

- * Brons R. Harmonie van het gelaatsprofiel. Deel I. Inleiding en begripsbepaling. Ned Tijdschr Tandheelkd 1996a; 103: 306-308.
- * Brons R. Harmonie van het gelaatsprofiel. Deel II. De analyse. Ned Tijdschr Tandheelkd 1996b; 103: 396-397.
- * Brons R. Harmonie van het gelaatsprofiel. Deel III. De verticale regels. Ned Tijdschr Tandheelkd 1996c; 103: 508-510.
- * Brons R. Harmonie van het gelaatsprofiel. Deel IV. De sagittale regels. Ned Tijdschr Tandheelkd 1997; 104: 12-15.
- * Dicker GJ, Spronsen PH van, Ginkel FC van, et al. Adaptation of lateral pterygoid and anterior digastric muscles after surgical mandibular advancement procedures in different vertical craniofacial types: a magnetic resonance imaging study. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 2008; 105: 688-697.
- * Greebe RB, Tuinzing DB. Mandibular advancement procedures: predictable stability and relapse. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1984; 57: 13-16.
- * Hakman ECJ. Een nieuw gezicht. Psychologische aspecten die een rol spelen bij orthodontische chirurgie. Houten: Bohn Stafleu Van Loghum, 1993.
- * Hoppenreijts TJM. Anterior open bite deformity. An observational three-centre study. Nijmegen: Katholieke Universiteit Nijmegen, 1999. Academisch proefschrift.
- * Kerstens HCJ, Tuinzing DB, Golding RP, Kwast WAM van der. Condylar atrophy and osteoarthritis after bimaxillary surgery. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1990; 69: 274-280.
- * Tuinzing DB, Greebe RB, Dorenbos J, Becking AG. Surgical orthodontics. Maarssen: Elsevier Gezondheidszorg, 2005.
- * Sickels JE Van, Dolce C, Keeling S, Tiner BD, Clark GM, Rugh JD. Technical factors accounting for stability of a bilateral sagittal split osteotomy advancement: wire osteosynthesis versus rigid fixation. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Oral Endod 2000; 89: 19-23.

Summary**The pursuit of facial harmony**

In the treatment of patients with an oro-facial anomaly, the functioning of the masticatory system and aesthetic aspects play a role. Recently, the software programme 'Facial Harmony', which analyzes the soft tissue contour of the face, appeared. Using this programme, a research project was carried out to find out if the result of the surgical treatment of 40 patients with an oro-facial anomaly satisfied the facial harmony requirements. Only 65% of the treatment results met the requirements. It was especially the patients who had been treated for mandibular deficiency with mandibular and horizontal lines meeting at a wide angle who showed no facial harmony. Only 30% of those patients demonstrated facial harmony postoperatively. If the surgical treatment had been completed by a genioplasty, this percentage would very probably have risen to 85.

Bron

E. van Hooft, A.G. Becking, P.H. van Spronsen, D.B. Tuinzing
Uit de afdeling Mondziekten en Kaakchirurgie/Orale Pathologie van het Vrije Universiteit medisch centrum (VUmc) in Amsterdam/Academisch Centrum Tandheelkunde Amsterdam (ACTA)
Datum van acceptatie: 22 maart 2010
Adres: D.B. Tuinzing, ACTA, postbus 7057, 1007 MB Amsterdam
bramtuinzing@gmail.com

