

Oorspronkelijke bijdragen

Harmonie van het gelaatsprofiel

Deel III. De verticale regels

Samenvatting. Algemeen geldende regels voor profielharmonie in verticale richting moeten de toegestane proportionele verhoudingen tussen de hoogten van de verschillende gelaatsdelen weergeven. Aangenomen wordt dat het 'gulden-snedeprofiel', waarbij alle aangrenzende profieldelen zich volgens de gulden snede in relatie tot elkaar verhouden, één van de vele harmonische profielen is. Deze bekende verhoudingen geven de mogelijkheid tot het formuleren van regels die algemeen geldend en toch individueel zijn.

BRONS R. Harmonie van het gelaatsprofiel. Deel III. De verticale regels. Ned Tijdschr Tandheelkd 1996; 103 : 508-10.

R. Brons, kaakchirurg (n.p.)

Trefwoorden: Esthetiek – Profielanalyse

Datum van acceptatie: 30 april 1996.

Adres: Dr. R. Brons, Cursuscentrum
Buitenzorg, Molenstraat 45,
2513 BJ 's Gravenhage.

1 Inleiding

Zoals uit de begripsbepalingen is gebleken,¹ moeten regels voor harmonie van de profielcontour algemeen geldend en individueel toepasbaar zijn en de juiste balans tussen de verschillende profieldelen aangeven. Dit geldt ook voor de verticale regels.

De bestaande regels staan een geïndividualiseerde benadering niet toe. In de literatuur heerst overeenstemming omtrent de verticale verhoudingen tussen de verschillende profieldelen.

2 Gelijke driedeling en 1 : 2 verhouding

In de meeste artikelen over correcties van dentofaciale afwijkingen worden twee voorschriften genoemd.² Ten eerste de gelijke driedeling waarbij de afstanden trichion tot glabella, glabella tot subnasale en subnasale tot menton even groot moeten zijn. Ten tweede de 1 : 2-verhouding tussen de afstanden subnasale tot stomion en stomion tot menton.

Een aantal auteurs verrichte onderzoek bij groepen mensen naar de afmetingen van de respectievelijke hoogten van de profieldelen. Fish en Epker vonden een neuslengte, dat is de afstand nasion tot subnasale, van 52 mm.³ Deze waarde zou de normale neus vertegenwoordigen. De Smit kwam tot een gemiddelde lengte van 61 mm.⁴ Wat betreft de lengte van de bovenlip vonden Fish en Epker een waarde van 22 mm bij mannen en van 20 mm bij vrouwen.³ De Smit vond bij zijn groep Vlaamse jongeren een gemiddelde liplengte van 25 mm, met een variatiebreedte van 18,8 tot 32,8 mm.⁴ Farkas et al vonden bij 89 gezonde, blanke, Canadese volwassenen een gemiddelde liplengte van 21,7 mm bij mannen en 19,6 mm bij vrouwen.⁵ Zij zagen dat in 78% van de gevallen de verhouding 1 : 2 niet klopt. Ook in het onderzoek van De Smit gaat deze verhouding voor het gemiddelde niet op en is de mandibulaire hoogte gemiddeld 6 mm te groot.⁴ Het is zeer de vraag of dergelijke waardebepalingen van nut zijn bij de beoordeling van individuele gevallen. Zeker wat de hoogten van de neus en de bovenlip betreft zijn absolute waarden, zouden ze de suggestie van een therapeutisch voorschrift dragen, zinloos.

3 Verticale delen van de profielcontour

De verschillende verticale delen van de profielcontour zijn weergegeven in afbeelding 1. De respectievelijke afstanden worden gemeten langs de referentielijn.

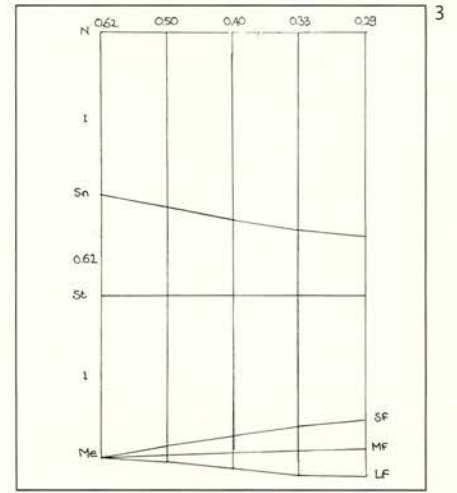
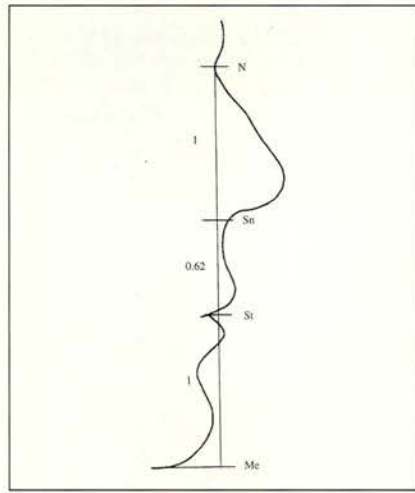
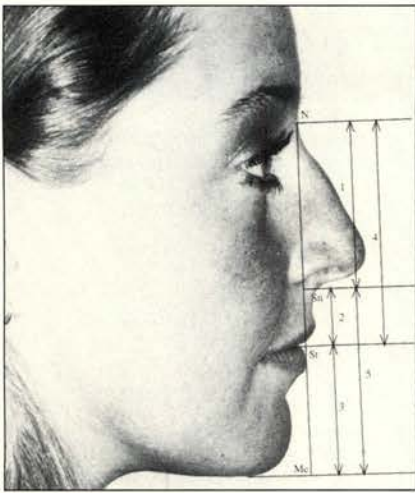
Bij het zoeken naar regels die beantwoorden aan de beschreven uitgangspunten is uitgegaan van twee stellingen. De eerste stelling luidt dat de toegestane waarde van de mandibulaire hoogte, in verhouding tot de nasomaxillaire hoogte, afhankelijk is van de verhouding tussen de maxillaire hoogte en de nasale hoogte (de maxillonasale verhouding). Dit betekent dat de maxillonasale verhouding ook bepaalt hoe de verhouding tussen de mandibulaire hoogte en de nasale hoogte (de mandibulonasale verhouding) mag zijn, en hoe de overige verhoudingen tussen de profieldelen mogen zijn.

De tweede stelling is dat er talloos veel harmonische profielencontouren zijn, waar dezelfde regels voor moeten gelden. Eén van deze talloos vele is het 'gulden-snedeprofiel' (afb. 2). De gulden snede houdt een verdeling van een afstand in, zodanig dat het korte deel : het lange deel = het lange deel : het geheel. Getalsmatig wordt dit, enigszins afgerond, omschreven als $0,62 : 1 = 1 : 1,62$. In het gulden-snedeprofiel gelden de volgende proportionele afstanden : de nasale hoogte is 1, de maxillaire hoogte is 0,62 en de mandibulaire hoogte is 1. Alle relaties tussen aangrenzende profieldelen zijn gekenmerkt door een gulden-snedeverhouding.

4 Regels voor faciale harmonie in verticale richting

De bekende verhoudingen binnen het gulden-snedeprofiel bieden de mogelijkheid regels te formuleren die, bij de bekende maxillonasale verhouding van $0,62 : 1$, voor de mandibulonasale verhouding een waarde van 1 geven. Deze regels zijn: $MandH = \sqrt{(NasomaxH \times MaxH)}$, en $MandH = 0,81NasH + 0,31MaxH$. Bij een maxillonasale verhouding van $0,62 : 1$ geven beide formuleringen dezelfde uitkomst, namelijk 1. Verandert echter de maxillonasale verhouding dan geven beide formuleringen elk een andere waarde voor de mandibulonasale verhouding. Hierdoor ontstaat bij een bepaalde maxillonasale verhouding een toegestane waardespreiding voor de MandH, afgebakend door een korte en een lange grenswaarde. De korte grenswaarde voor de MandH wordt bepaald door de formulering $MandH = \sqrt{(NasomaxH \times MaxH)}$, de lange grenswaarde door de formulering $Mand = 0,81NasH + 0,31MaxH$.

Met deze formuleringen kan voor elke maxillonasale verhouding een korte grenswaarde, een lange grenswaarde en een neutrale waarde ertussenin voor de mandibulonasale verhouding worden gevonden. In tabel I zijn de verschillende maxillonasale verhoudingen weergegeven met de daarbij passende grenswaarden voor de mandibulonasale verhouding.



Afb. 1. N = nasion, Sn = subnasale, St = stomion, Me = menton; 1 = nasale hoogte (NasH), 2 = maxillaire hoogte (MaxH), 3 = mandibulaire hoogte (MandH), 4 = nasomaxillaire hoogte (NasomaxH), 5 = orofaciale hoogte (OroH).

Afb. 2. Het 'gouden-snedegelaat'. Proportioneel gezien is de waarde van de NasH = 1, de MaxH = 0,62, de MandH = 1. De verhoudingen tussen aangrenzende gelaatsdelen zijn hetzij 0,62 : 1 of 1 : 1,62.

Afb. 3. Schematische voorstelling van de mogelijke verhoudingen tussen de gelaatsdelen; SF = korte grens voor de MandH, MF = middenwaarde voor de MandH, LF = lange grens voor de MandH. Het harmonisch veld is groter naarmate de maxillonasale verhouding kleiner is. Het harmonisch veld is te verdeelen in een korte en een lange zone.

Voorbeeld: NasH = 55 mm, MaxH = 22 mm. Maxillonasale verhouding = $22 : 55 = 0,40$. Korte grenswaarde voor de mandibulonasale verhouding = $0,75$ (nr. 28 in tab. 1).

Korte grenswaarde voor de MandH = $0,75 \times 55 = 41,3$ mm. Lange grenswaarde voor de mandibulonasale verhouding = $0,93$ (nr. 28 in tab. 1).

Lange grenswaarde voor de MandH = $0,93 \times 55 = 51,2$ mm. Dat wil zeggen dat bij een NasH van 55 mm en een MaxH van 22 mm de waarde van de MandH tussen 41,3 mm en 51,2 mm moet liggen om harmonisch aan te sluiten bij de bestaande NasomaxH.

Het gebied tussen beide grenswaarden wordt het harmonisch veld genoemd en dat kan verdeeld worden in een korte en een lange zone. Afbeelding 3 geeft schematisch weer wat wordt bedoeld. De NasomaxH is constant gehouden en door verplaatsing van het punt stomion worden maxillonasale verhoudingen verkregen van $0,62 : 1$; $0,50 : 1$; $0,40 : 1$; $0,33 : 1$; en $0,29 : 1$. Het verloop van de grenslijnen voor de MandH toont dat het harmonisch veld groter wordt naarmate de maxillonasale verhouding geringer is. Ook is te zien dat de korte grenswaardelijne zich aanpast aan de veranderende MaxH en de lange grenswaardelijne aan de veranderende NasH.

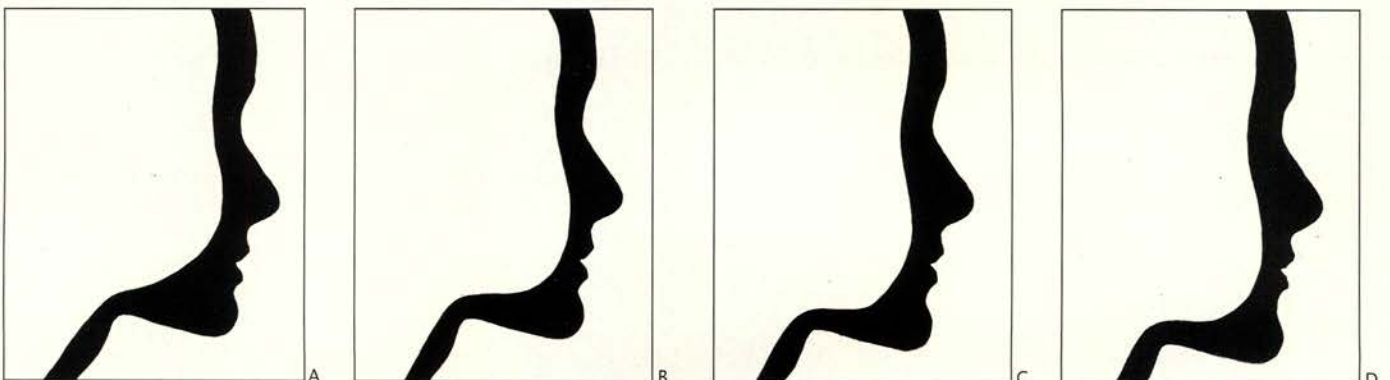
De verticale plaats van de plica labiomentalis (PLMH) speelt ook een rol. Voor een harmonisch aspect moet dit punt zich bevinden tussen $0,33$ en $0,50$ van de MandH, gemeten vanaf stomion.

Afbeelding 4 laat vier profielen zien, waarbij de NasomaxH gelijk is evenals de maxillonasale verhouding en de sagittale waarden. Afbeelding 4a toont de korte grenswaarde, 4b de MandH op één derde (korte zone), 4c de MandH op twee derde (lange zone) en 4d toont de lange grenswaarde van de MandH. Het zijn vier verschillende profielen, echter met een duidelijke verwantschap tussen profielen 4a en b, kort, en profielen 4c en 4d, lang.

4.1 De plaats van het punt stomion; de juiste MaxH

Tot nu toe is uitgegaan van de aanname dat de locatie van het punt stomion juist en duidelijk is. Dat is lang niet altijd het geval. Het punt stomion moet zich bevinden op het juiste niveau van de maxillaire hoogte. Deze hoogte wordt bepaald door de lengte van de bovenlip. Uitgangspunt is dat de hoeveelheid tandweefsel dat zichtbaar mag zijn onder de bovenlip afhankelijk is van de - proportionele - lengte van de lip. Bij een korte lip mag meer tandweefsel zichtbaar zijn dan bij een lange lip. Dat betekent dat de proportionele lengte van de bovenlip bepaalt wat de proportionele hoogte van de maxilla mag zijn. De proportionele waarde van de bovenlipenlengte wordt bepaald door de verhouding tot de neushoogte, de labionasale verhouding.

Afb. 4. Vier profielen, waarbij de sagittale verhoudingen dezelfde zijn, evenals de waarden van de NasH en de MaxH; A. De MandH bevindt zich op de korte grens. B. De MandH bevindt zich op één derde van de toegestane spreiding, in de korte zone, C. De MandH bevindt zich op twee derde van de toegestane spreiding, in de lange zone, D. De MandH bevindt zich op de lange grens. Er is verwantschap naar kenmerk tussen de afbeeldingen A en B, en tussen C en D.



Tabel I. De maxillonasale ratio's en de bijpassende mandibulonasale ratio's.

	MNR	SFR	MR	LFR		MNR	SFR	MR	LFR
1	0,67	1,06	1,04	1,02	23	0,45	0,81	0,88	0,95
2	0,66	1,05	1,03	1,01	24	0,44	0,80	0,87	0,95
3	0,65	1,04	1,02	1,01	25	0,43	0,78	0,86	0,94
4	0,64	1,02	1,02	1,01	26	0,42	0,77	0,86	0,94
5	0,63	1,01	1,01	1,01	27	0,41	0,76	0,85	0,94
6	0,62	1,00	1,00	1,00	28	0,40	0,75	0,84	0,93
7	0,61	0,99	1,00	1,00	29	0,39	0,74	0,83	0,93
8	0,60	0,98	0,99	1,00	30	0,38	0,72	0,83	0,93
9	0,59	0,97	0,98	0,99	31	0,37	0,71	0,82	0,92
10	0,58	0,96	0,97	0,99	32	0,36	0,70	0,81	0,92
11	0,57	0,95	0,97	0,99	33	0,35	0,69	0,80	0,92
12	0,56	0,93	0,96	0,98	34	0,34	0,67	0,80	0,92
13	0,55	0,92	0,95	0,98	35	0,33	0,66	0,79	0,91
14	0,54	0,91	0,94	0,98	36	0,32	0,65	0,78	0,91
15	0,53	0,90	0,94	0,97	37	0,31	0,64	0,77	0,91
16	0,52	0,89	0,93	0,97	38	0,30	0,62	0,76	0,90
17	0,51	0,88	0,92	0,97	39	0,29	0,61	0,76	0,90
18	0,50	0,87	0,92	0,96	40	0,28	0,60	0,75	0,90
19	0,49	0,85	0,91	0,96	41	0,27	0,59	0,74	0,89
20	0,48	0,84	0,90	0,96	42	0,26	0,57	0,73	0,89
21	0,47	0,83	0,89	0,96	43	0,25	0,56	0,72	0,89
22	0,46	0,82	0,89	0,95	44	0,24	0,55	0,71	0,88

MNR = maxillonasale ratio
 SFR = korte grens mandibulonasale ratio
 MR = middengrens mandibulonasale ratio
 LFR = lange grens mandibulonasale ratio

De nasolabiale verhouding bepaalt wat de maxillonasale verhouding mag zijn. De labionasale verhouding is lengte bovenlip : nasale hoogte. Tabel II laat de samenhang zien tussen de labionasale en de maxillonasale verhoudingen.

Voorbeeld: NasH = 60 mm; liplengte = 15 mm. Labionasale verhouding = 15 : 60 = 0,25. Maxillonasale verhouding mag dan zijn 0,25 tot 0,30 (tab. II). De MaxH mag dan zijn 0,25 x 60 = 15 mm tot 0,30 x 60 = 18 mm.

5 Slotopmerkingen

De gepresenteerde regels voor verticale harmonie gaan uit van het idee dat de verhouding tussen de maxillaire en nasale hoogten bepaalt wat de waarde van de mandibulaire hoogte mag zijn. De maxillonasale verhouding bepaalt wat de mandibulonasale verhoudingen mogen zijn. Deze regels zijn gevonden door het gulden-snedeprofiel te aanvaarden als één van de talloos vele harmonische profielen en uit de bekende verhoudingen regels af

Tabel II. De relatie tussen de labionasale en maxillonasale ratio's

Labionasale ratio	Maxillonasale ratio dezelfde tot
0,25 tot 0,29	0,05 meer
0,29 tot 0,33	0,04 meer
0,33 tot 0,40	0,03 meer
0,40 tot 0,50	0,02 meer
0,50 en meer	0,01 meer

te leiden. Toegepast bij profielen waarbij de maxillonasale verhouding niet 0,62 : 1 is, geeft dit een acceptabele spreiding voor de waarden van de mandibulaire hoogte bij een bepaalde maxillonasale verhouding. Deze andere profielen hebben geen gulden-snedeverhoudingen, echter te roepen wel de waardering op die daarbij past. De juiste hoogte van de maxilla wordt bepaald door de relatie aan te geven tussen de labionasale en maxillonasale verhoudingen.

Dat betekent dat algemeen geldende, individueel toepasbare, regels zijn gevonden voor de verticale verhoudin-

gen van de profielcontour met een duidelijke samenhang tussen de verschillende onderdelen ervan. Deze samenhang komt tot z'n recht in het gegeven dat de labionasale verhouding de maxillonasale verhoudingen bepaalt en de maxillonasale verhouding bepalend is voor de mandibulonasale verhoudingen.

Literatuur

- 1 Brons R. Harmonie van het gelaatsprofiel. Deel I. Inleiding en begripsbepaling. Ned Tijdschr Tandheelkd 1996; 103: 306-8.
- 2 Bell WH, Proffit WR, White RP. Surgical corrections of dentofacial deformities, vol. 1. Philadelphia-London: WB Saunders, 1980.
- 3 Fish LC, Epker BN. Diagnosis and treatment planning for the correction of dentofacial deformities. Fort Worth Texas: John Peter Smith Hospital, 1982.
- 4 Smit AA de. Gelaatsprofielen. Gent: RU Gent, 1985. Academisch proefschrift.
- 5 Farkas LG, Katic MJ, Hreczko TA, Deutsch C, Munro IR. Anthropometric proportions in the upper lip-lower lip-chin area of the lower face in young white adults. Am J Orthod 1984; 86: 52-60.

Summary

HARMONY OF THE FACIAL PROFILE PART III. VERTICAL RULES

Key words: Dental Esthetics – Facial Profile

Rules for profile harmony in the vertical direction reflect the acceptable relations between the heights of the different facial parts. The relation between the maxillary and nasal heights determines the acceptable range for the mandibular height.