

POSTACADEMIAM

CEFALOMETRIE

EEN ASPECT VAN CHIRURGISCH/ORTHODONTISCHE BEHANDELING

D. B. TUINZING
J. DORENBOS
W. A. M. VAN DER KWAST

*Uit de afdeling Mondziekten en Kaakchirurgie
van het Academisch Ziekenhuis
der Vrije Universiteit te Amsterdam.
Hoofd: Prof. Dr. W. A. M. van der Kwast.*

Trefwoorden: Kaakchirurgie – Orthodontie – Cefalometrie

Inleiding

Cefalometrie werd oorspronkelijk uitgevoerd door antropologen en anatomen om de vorm van een schedel in lineaire en angulaire maten uit te drukken. Sedert de mogelijkheid bestaat om op gestandaardiseerde wijze de schedel röntgenologisch vast te leggen (Hofrath, 1931; Broadbent, 1931) wordt cefalometrie ook toegepast door orthodontisten ter bestudering van groeipatronen in het aangezichts-skelet alsook om diagnostische redenen. Het grote aantal publikaties dat in de loop der jaren over de diverse cefalometrie-analysen is verschenen heeft er wellicht toe bijgedragen, dat cefalometrie bij menig tandarts-algemeen-practicus, naast een vage herinnering aan de studietijd, het idee oproept dat het iets uiterst ingewikkelds betreft.

Hoewel bij chirurgische orthodontie de klinische observatie (kijken naar de patiënt) uiterst belangrijk is, speelt ook cefalometrie een belangrijke rol bij het objectiveren van een afwijkende gelaatsvorm, voor het bepalen welke techniek ter correctie toegepast kan worden alsook voor de beoordeling van de stabiliteit van behandelingsresultaten.

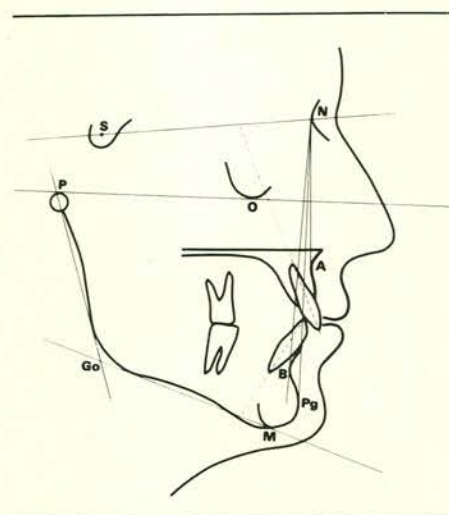
Aangezien orthodontisch vooral de tandstand en in mindere mate de kaakstand beïnvloed kan worden, is voor de orthodontist de dentale- en skeletale analyse van veel belang. De analyse van de weke delen, ook voor de orthodontist van belang, speelt bij chirurgisch ingrijpen in het bijzonder een grote rol, omdat door osteotomieën

het profiel aanzienlijk gewijzigd kan worden.

Aan de hand van drie cefalometrische analyses, die aan de afdeling Mondziekten en Kaakchirurgie van de Vrije Universiteit bruikbaar zijn gebleken bij de behandeling van dysgnathieën, zal nader op deze materie worden ingegaan.

'Bruikbare' cefalometrie

Cefalometrie dient om naast de klinische observatie een indruk te verkrijgen van een afwijkende gelaatsvorm. Welke analyse dan wordt toegepast is van ondergeschikt belang. In de loop der jaren heeft veel discussie plaatsgevonden over de waarde van de diverse



Afb. 1. De skeletale analyse, waarbij de hoeken SNA, SNB en SNPg een indruk geven over de positie van de boven- en onderkaak. De hoek SN-GoM is van belang voor de keuze van operatietechniek.

Samenvatting:

Cefalometrische analyse speelt een belangrijke rol bij onder andere de diagnostiek en behandeling van afwijkende gelaatsvormen. Op enige aspecten van cefalometrie wordt nader ingegaan.

analysen en over de te benutten referentielijnen. Nanda en Sassouni (1965) adviseren het gebruik van meerdere referentielijnen. Voorzichtigheid moet worden betracht met het interpreteren van 'normale' waarden, omdat de onderlinge relatie van de referentielijnen hierop van invloed kan zijn (Moore, 1976; Jacobson, 1977).

Voor de skeletale analyse (Riedel, 1948; Steiner, 1953) wordt de positie van de punten A, B en Pg (afb. 1) beoordeeld ten opzichte van de lijn Sella-Nasion (SN-lijn). Hierbij worden met name de ligging van boven- en onderkaak en kin in horizontale zin beoordeeld en als prognathie of retrognathie geclassificeerd.

De hoek tussen de mandibulaire lijn (Mp-lijn = Gonion-Menton) en de SN-lijn geeft informatie over de verticale verhoudingen van het gelaat. Een grote SNMp-hoek, ook wel steile mandibulaire lijn genoemd, duidt op het feit, dat de onderkaak in meer caudaalwaartse richting is uitgegroeid zoals bijvoorbeeld bij een skeletale open beet. Een kleine SNMp-hoek daarentegen, welke gepaard gaat met een vlakke mandibulaire lijn, past meer bij de dekbeet.

Op de waarde van de SNMp-hoek bij de bepaling van de operatietechniek zal mettertijd nader worden ingegaan (Tuinzing, c.s.).

Een profielanalyse die voor de beoordeling van een gelaatsafwijking kan worden toegepast is die van Köle (1968) (afb. 2). Door loodrecht op de SN-lijn vanuit het weke delen Nasion en vanuit een punt onder de oogkas (Orbitale) lijnen te trekken ontstaat het zogenaamde profielveld. Hierin dient de bovenlip juist de voorste verticale lijn te raken, terwijl de prominentie van de kin, halverwege dit profielveld moet zijn gelegen. In dat geval wordt dan van een 'Mittelwert Gesicht' ge-

sproken. Gelijkwaardig in esthetisch opzicht worden het 'Gerade Vorgesicht' en 'Gerade Rückgesicht' beschouwd. Hierbij is het profielveld parallel aan het 'Mittelwert Gesicht' in ventrale- respectievelijk dorsale richting verplaatst. Welk profiel chirurgisch moet worden nagestreefd hangt van onder andere de grootte van de neus, de lengte van de bovenlip, de hoek, die neus en bovenlip met elkaar maken en de ontwikkeling van het middegezicht af. Wanneer bijvoorbeeld bij een patiënt met een korte bovenlip (afb. 3a) cefalometrisch sprake is van een prognathie van de bovenkaak, leidt dorsaalwaartse verplaatsing van een anterior maxillaire segment tot een esthetisch onbevredigend resultaat (afb. 3b).

Een andere profielanalyse, waarbij de 'juiste' positie van de kin wordt bepaald, benut de Frankfurter horizontale als referentielijn. Volgens Gonzalez Ulloa (1963) dient de kinprominentie juist een lijn loodrecht op de FH-lijn vanuit het Nasion te raken (afb. 4). Ondanks het feit dat de Frankfurter horizontale een vrij onnauwkeurige referentielijn is, aangezien de punten Porion en Orbitale moeilijk te onder-



Afb. 3a. De lengte van de bovenlip speelt bij correctie van een prognathie van de bovenkaak een belangrijke rol.



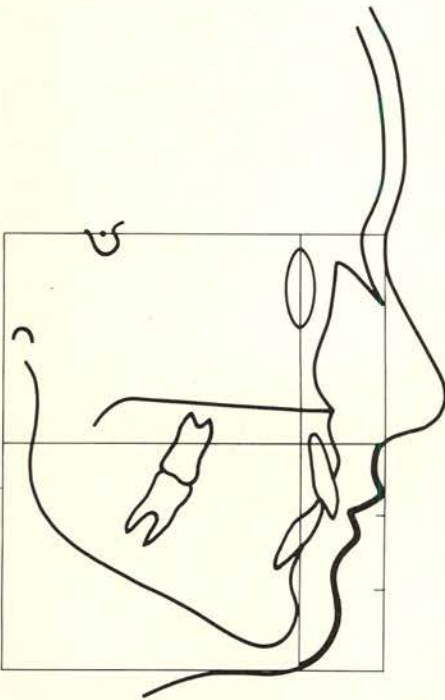
Afb. 3b. Een anterior maxillaire segmentosteotomie levert in esthetisch opzicht een onbevredigend resultaat op.

kennen zijn op de laterale schedelfoto, geeft deze analyse te zamen met de reeds genoemde skeletale- en profielanalyse een goed beeld van de afwijking. Evenals de korte bovenlip, die bij de correctie van een prognathie van de bovenkaak een rol speelt, is de kin-halshoek (afb. 5) van belang bij correctie van een prognathie van de onder-

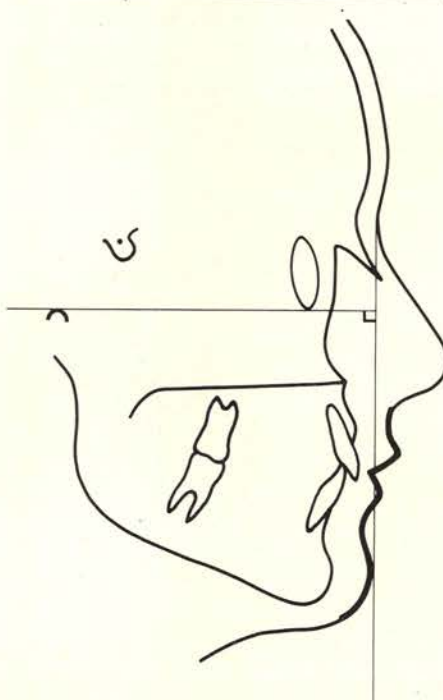
kaak. Wanneer in gevallen van een normale kin-halshoek (afb. 6a) tot dorsaalwaartse verplaatsing van de onderkaak wordt besloten, ontstaat een profiel (afb. 6b) waarbij de kin en hals als het ware 'in elkaar overgaan'.

Nabeschouwing

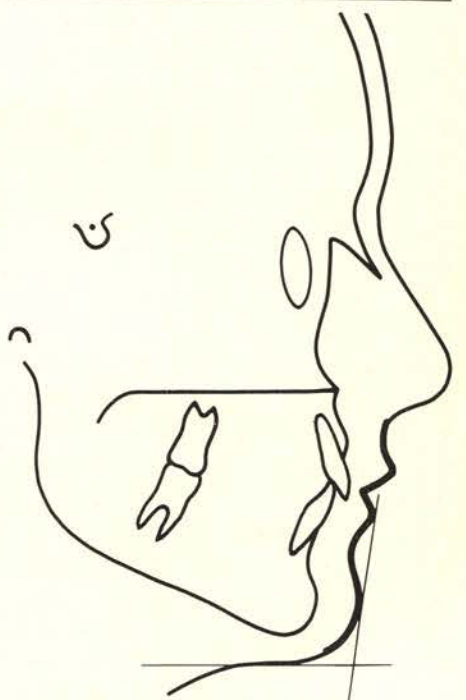
De belangstelling voor cefalometrie is



Afb. 2. De analyse volgens Köle met 'profielveld' bij een 'Mittelwertgesicht'.



Afb. 4. De analyse volgens Gonzalez Ulloa geeft informatie over de positie van de kin.



Afb. 5. De kin-halshoek is van belang wanneer dorsaalwaartse verplaatsing van de onderkaak wordt overwogen.

bij menig tandarts-algemeen-practicus vermoedelijk gering door het feit dat niet dagelijks met deze materie wordt gewerkt. Ook de vele, vaak uiterst gecompliceerde analyses, te zamen met het feit dat het vervaardigen van laterale schedelfoto's in de algemene praktijk vaak onmogelijk is, zijn hier mogelijk debet aan.

Aangezien de indruk bestaat, dat in toenemende mate correctie van bepaalde aangezichtsafwijkingen wordt gezocht door gecombineerde chirurgisch-orthodontische behandeling, lijkt enige informatie over het nut van cefalometrie waardevol. Hierbij dient benadrukt dat cefalometrie in diagnostisch opzicht als een aanvullende methode naast een klinische observatie moet worden gehanteerd, hetgeen aan de hand van twee patiënten wordt geïllustreerd.



Afb. 6a. Pre-operatief lijkt een normale kinshalsrelatie aanwezig. Ventrale verplaatsing van de bovenkaak lijkt bij klinische observatie aangewezen.



Afb. 6b. Na dorsaalwaartse verplaatsing van de onderkaak lijkt een retrognathie van de onderkaak het gevolg.

Summary:

Title: Cephalometry.

Cephalometric analysis plays an important role in classification and treatment of dento-facial deformities. Some aspects concerning cephalometric analysis are discussed.

Literatuur

1. Broadbent, B. H. (1931): A new X-ray technique and its application to orthodontia. *Angle Orthod* 1: 45.
2. Gonzalez Ulloa, M. (1963): Quantitative principles in cosmetic surgery of the face. *Plast Reconstr Surg* 29: 2.

3. Hofrath, H. (1931): Bedeutung der Roentgenfern- und Abstandsaufnahme für die Diagnostik der Kieferanomalien. *Fortschr Orthod* 1: 232.
4. Jacobson, A. (1976): Application of the 'Wits' appraisal. *Am J Orthod* 70: 179.
5. Köle, H. (1968): Ästhetische Operationen im Mund und Kieferbereich. *Handbuch der Plastischen Chirurgie*. In: E. Gohrbandt, J. Gabka, A. Berndorfer. De Gruyter, Berlin.
6. Moore, A. W. (1976): Variations of the S.N. plane and its effect on SNA and SNB. *J Oral Surg* 34: 24.
7. Nanda, S. K., Sassouni, V. (1965): Planes of reference in roentgenographic cephalometry. *Angle Orthod* 35: 311.

8. Riedel, R. A. (1948): The relation of maxillary structures to cranium in malocclusion and in normal occlusion. Thesis Northwestern Dental School, Chicago.
9. Steiner, C. C. (1953): Cephalometrics for you and me. *Am J Orthod* 39: 728.
10. Tuinzing, D. B., Dorenbos, J., Kwast, W. A. M. van der: Mandibulaire deficiëntie. Manuscript aangeboden aan *Ned Tijdschr Tandheelkd*.

April 1982.

Adres: Dr. D. B. Tuinzing,
De Boelelaan 1117,
1081 HV Amsterdam.

Boekbesprekingen

Onder redactie van Prof. Dr. W. A. M. van der Kwast, Prof. Dr. C. L. Davidson, Dr. M. A. J. Eijkman, Prof. Dr. A. F. Käyser en Prof. Dr. I. van der Waal: *Het Tandheelkundig Jaar 1982*. 214 pag. Bohn, Scheltema & Holkema, Utrecht/Antwerpen 1982. Prijs f 85,—, bij abonnement f 68,—.

Het is moeilijk om uit de veelheid van aangeboden literatuur een keuze te maken die aan alle aspecten van de tandheelkunde recht doet. Het is de redacteuren echter zeer wel gelukt om een geslaagde doorsnede van de hedendaagse tandheelkunde samen te stellen aan de hand van 21 bijdragen, geschreven door in totaal 37 auteurs.

Een voordeel van een dergelijke bundel is de beknoptheid (± 10 blz.) van elk behandeld onderwerp, waardoor het – vaak in tegenstelling tot zogenaamde 'complete' werken – makkelijk leesbaar is en ook met tussenpozen kan worden geconsumeerd. Gestreefd is naar een spreiding over de deelgebieden waarmee de tandarts in aanraking komt of, zo nog belangrijker, kan komen. Het is onmogelijk alle 21 hoofdstukken hier te bespreken en de nu volgende vermeldingen zijn geen kwalitatieve selectie doch een zuiver persoonlijke keuze van uw recensent.

Het eerste artikel van de hand van Keltjens en Ramselaar is meteen al een 'binnenkomer' omdat het een vaak aangetroffen situ-

atie bespreekt, te weten de gedeeltelijk betande onderkaak in combinatie met een edentate bovenkaak. Dan volgt een sectie restauratieve tandheelkunde en parodontologie. Prof. Käyser en medewerkers geven een compleet overzicht van parapulpaire stiften, terwijl Bosman als het ware een voortzetting daarvan verzorgt met een artikel over het restaureren van endodontisch behandelde elementen. Uit de parodontologische hoek moet een uiterst praktische bijdrage betreffende rootplaning en curettage van Tromp en Corba worden genoemd. De chirurgie komt ook ruim aan bod, onder meer de neveneffecten bij lokale anesthesie van de hand van Prof. Van der Kwast en Van Welsen en verder een zeer informatief en ook geruststellend verhaal