

Zeker mag aan de hand van de op dit moment bekend zijnde feiten reeds nu worden gesteld, dat sferisch amalgaam mogelijkheden opent: enerzijds voor de fabrikant, die een minder variërend en beter produkt kan leveren en anderzijds voor de tandarts, die hiermee op een gemakkelijker manier een gelijkmatiger en eveneens beter eindresultaat kan bereiken.

Samenvatting:

Beschreven worden de vorm en de bereidingswijzen van resp. conventionele en sferische amalgaamlegeringsdeeltjes. De voornaamste resultaten van het laboratoriumonderzoek van sferisch amalgaam en de mogelijke gevolgen daarvan voor de algemene praktijk worden genoemd. De verwerking van sferische amalgaamlegeringen tot restauraties is op bepaalde punten essentieel verschillend van die van conventionele legeringen.

Summary:

A description is given of the morphology and processing of spherical as compared with conventional amalgam particles. The principal results of laboratory studies on spherical amal-

gam, and their possible consequences for general practice, are discussed. The processing of spherical amalgams for use in restoration differs from that of conventional amalgams in some essential points.

Literatuur:

1. Anderson, J. N. (1968): Mercury in the amalgam restoration. *British Dent. J.* 12: 313.
2. Demaree, N. C., Taylor, D. F. (1962): Properties of dental amalgams made from spherical alloy particles. *J. Dent. Res.* 41: 890.
3. American Dental Association (1968-1969): Guide to dental materials and devices. Fourth edition, Chicago.
4. Mahler, D. B. (1967): Plasticity of amalgam mixes. *J. Dent. Res.* 46: 708.
5. Mahler, D. B. (1969): Influence of alloy type on marginal adaptation and final residual mercury. *J.A.D.A.* 78: 96.
6. Nadal, R. (1962): Amalgam restorations: cavity preparation, condensing and finishing. *J.A.D.A.* 65: 66.
7. Nagai, K., c.s. (1968): Some physical properties of spherical amalgams for commercial use in the world. *J. Nihon Univ. School of Dent.* 10: 1.

Groesbeekseweg 223,
Nijmegen.

HET CENTRALE DIASTEEM I

J. A. VAN DER VEEN
S. J. WOLDRINGH

*Uit de kliniek voor Orthodontie
van de rijksuniversiteit te Groningen.
Hoofd: Prof. K. G. Bijlstra.
Uit de kliniek voor Mondheekunde
van de rijksuniversiteit te Groningen.
Hoofd: Prof. Dr. G. Boering.*

Inleiding

Regelmatig wordt de tandarts geconsulteerd in verband met een centraal diasteem in het bovenfront van kinderen in de leeftijd van zes jaar en ouder. Vaak wordt dan besloten tot de operatieve verwijdering van het lipbandje. Met dit wegnemen hoopt men de sluiting van het diasteem tussen de blijvende centrale bovenincisieven te bevorderen.

De stoornissen, veroorzaakt door het diasteem, kunnen van functionele aard zijn (spraak), doch meestal spelen esthetische factoren een rol. Het diasteem trekt de aandacht bij lachen en spreken, doordat het een donkere onderbreking vormt juist in het midden van de witte tandboog van het geëxposeerde bovengebitt.

Het vragen om behandeling door de ouders van een kind met een centraal diasteem is alleszins redelijk.

In de kliniek voor Mondheekunde te Groningen worden jaarlijks ruim honderd kinderen behandeld, in verband met een centraal diasteem.

De vragen die zich hierbij voordoen zijn:

1. Is het frenulum inderdaad de oorzaak van het diasteem, of zijn er andere mogelijke oorzaken aan te wijzen?
2. Zal het diasteem zich ook zonder behandeling (spontaan) kunnen sluiten en wanneer zal dit mogelijk kunnen gebeuren?
3. Wanneer is de kans dat sluiting zal optreden gering en wanneer is die kans groot?
4. Is een operatieve behandeling zinvol?

Teneinde een inzicht in deze materie te verkrijgen werden in de Groninger kliniek voor Mondheekunde in de afgelopen vijf jaren 500 kinderen met een centraal diasteem nauwkeurig onderzocht en behandeld volgens drie verschillende operatiemethodes.

Bij één groep werd alleen het hypertrofische frenulum weggenomen.

Bij een andere groep werd dit ook gedaan, echter werd daarop aansluitend bot tussen de centrale incisieven weggeboord.

Bij een derde groep werd niet alleen het frenulum weggenomen, maar tevens de interdental papil en het voorste derde gedeelte van de papilla incisiva.

Om een duidelijk beeld te verkrijgen van het effect van de chirurgische behandeling was het noodzakelijk een groep niet behandelde kinderen te formeren, die als controlegroep kon dienen.

Door de medewerkers van de Orthodontische kliniek te Groningen werd onder leiding van Bijlstra (1958; 1960) een onderzoek verricht bij kinderen van enige lagere scholen in de stad Groningen, ten einde een inzicht te krijgen in de groei en ontwikkeling van het gebit van het schoolgaande kind.

Het lag voor de hand het materiaal van dit onderzoek als controlegroep te gebruiken bij de bestudering van het centrale diasteem. Het betreft hier dus een longitudinaal onderzoek van niet behandelde kinderen vanaf de leeftijd van zes jaar.

Er is veel geschreven over het centrale diasteem, maar longitudinale onderzoeken van personen in groepen van enige omvang en van voldoende lange duur zijn zeldzaam. Dit geldt zowel voor groepen behandelde als niet behandelde personen.

In een eerste bijdrage zal de normale ontwikkeling van het gebit in relatie tot het centrale diasteem worden besproken.

De diverse oorzaken van het ontstaan of van het blijven voortbestaan van het centrale diasteem zullen worden uiteengezet.

In een tweede bijdrage zullen de resultaten van het longitudinale onderzoek bij niet behandelde schoolkinderen worden besproken.

De normale ontwikkeling van het melkgebit in de bovenkaak

Baume (1950) maakte bij een groep van 30 kinderen tussen het derde en zesde levensjaar, met tijdsintervallen van één jaar, afdrukken van het gebit om aan de hand van de op deze wijze verkregen series gipsmodellen de groei van de processus alveolaris te bestuderen. Bij metingen op de gipsmodellen bleek, dat gedurende de onderzoeksperiode in 89% van de gevallen de sagittale en verticale dimensies niet veranderden, behalve wanneer er invloeden van buitenaf op het gebit inwerkten, zoals slechte gewoonten of traumata.

Het bleek hem tevens, dat ten aanzien van de opstel-

ling van de melkelementen in de tandboog er twee types te onderscheiden waren, nl. een type met diastemen tussen de melkelementen en een type zonder diastemen.

De diastemen in het melkgebit zijn volgens Baume niet naderhand door groei ontstaan, maar zijn direct bij de doorbraak aanwezig.

In de bovenkaak bevindt zich vaak een diasteem tussen de laterale melkincisief en de melkcuspidaat en in de onderkaak tussen de melkcuspidaat en de eerste melkmolaar. Deze diastemen worden door Baume (1950) de „primate spaces” genoemd; zij zijn erfelijk vastgelegd en ontstaan niet door groei van de kaak.

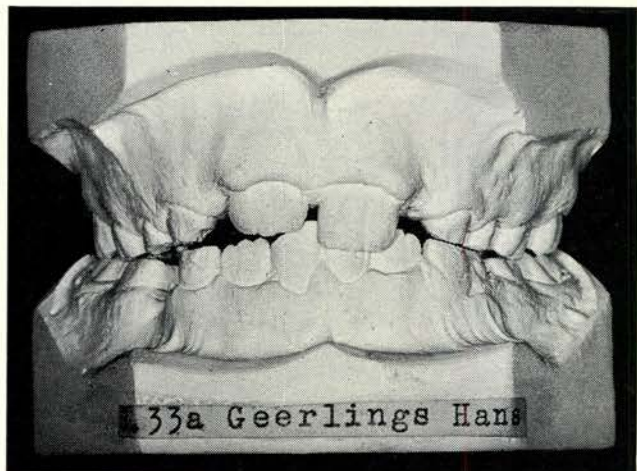
Een centraal diasteem in het melkgebit, gecombineerd met diastemen tussen de andere boventanden, kan in de meeste gevallen als normaal worden beschouwd.

De aanwezigheid van een centraal diasteem in het melkgebit, behoeft niet te betekenen, dat dit ook zal optreden in het blijvende gebit (Vetter, 1954).

De normale ontwikkeling van het blijvende gebit in de bovenkaak

Bij de doorbraak van de blijvende centrale incisieven bevindt zich vaak een diasteem tussen deze beide tanden. Zij hebben nog wel enige neiging om naar elkaar toe te komen, maar tot een spontane sluiting van het diasteem komt het meestal nog niet.

Het centrale diasteem in dit stadium van de doorbraak kan als een normale variatie worden beschouwd. Bij de doorbraak van de blijvende centrale incisieven is



Afb. 1. Centraal diasteem tijdens de doorbraak van de centrale incisieven, waarschijnlijk mede veroorzaakt door het vroegtijdige verlies van de laterale melkincisieven.

het nog aanwezig zijn van de laterale melkincisieven belangrijk. Deze voorkomen, dat de blijvende centrale incisieven naar distaal kunnen gaan uitwijken en ze vormen een (be)geleiding voor de doorbraak hiervan. Het kan zijn, dat het centrale diasteem groter is naarmate deze geleiding geringer is (afb. 1).

Bij de doorbraak van de laterale incisieven wordt een zijdelingse druk op de centrale incisieven uitgeoefend, omdat de laterale incisieven hun plaats in de tandenrij proberen in te nemen. Als de melkcuspidaat ontbreekt, door vroegtijdige resorptie of extractie zal de genoemde zijdelingse druk geringer zijn, omdat er in dat geval zeker voldoende ruimte is voor de laterale incisief. Na de doorbraak van de laterale incisieven kan hierdoor een centraal diasteem blijven voortbestaan (afb. 2).

Bij de doorbraak van de blijvende cuspidaten wordt een zijdelingse druk op de laterale incisieven en door deze op de centrale incisieven uitgeoefend. Bij deze doorbraak zien wij dan ook vaak een spontane verkleining of sluiting van het centrale diasteem optreden (Moyers, 1963).

De aanwezigheid van de eerste premolaar of de eerste melkmolaar is bij de doorbraak van de cuspidaat van belang voor een goede geleiding (Moyers, 1963).

Hellman (1943) en later Moorrees (1965) spreken van twee fasen in de groei van de processus alveolaris. Deze groei vindt plaats zowel in transversale als in sagittale richting.

De eerste fase valt samen met de doorbraak van de

blijvende centrale en laterale incisieven, de tweede fase in de groei met de doorbraak van de blijvende cuspidaten.

Baume (1950) zag aan de hand van series gipsmodellen – gemaakt met tijdsintervallen van één jaar – dat, zoals reeds is vermeld, de groei van de processus alveolaris na de doorbraak van de melkincisieven tot stilstand komt. Bij de doorbraak van de blijvende centrale en laterale incisieven begint de processus alveolaris echter weer te groeien, voornamelijk in transversale en sagittale richting.

Brodie (1950) stelde vast, dat de diastemen, die optreden tussen de elementen, tijdens de wisseling ontstaan, doordat de processus alveolaris in groei vóór is op het schema van doorbraak en dat de diastemen weer kunnen verdwijnen na doorbraak van de cuspidaten. Dit houdt verband met het feit, dat de hoeveelheid tandmateriaal sprongsgewijze toeneemt, terwijl de ontwikkeling van het aangezicht veel meer continu verloopt (Van der Linden, 1968).

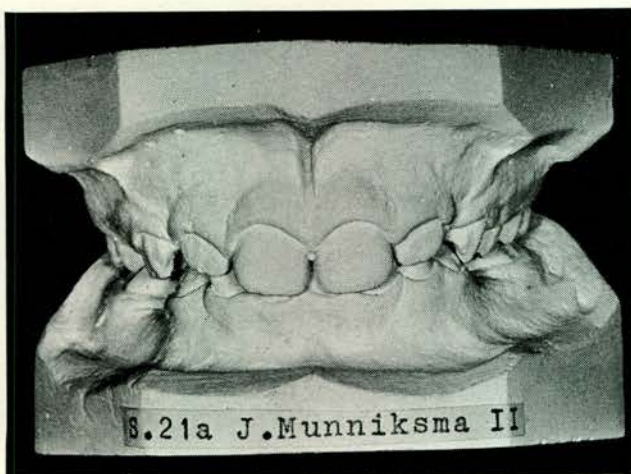
Een andere variatie op de normale ontwikkeling wordt beschreven door Broadbent (1954). Bij een groot aantal opgroeiende kinderen breken zowel de centrale als de laterale incisieven door met diastemen ertussen; deze diastemen kunnen enkele jaren blijven bestaan en zich daarna spontaan sluiten. Hij verklaart dit door het divergerend doorbreken van de centrale en laterale bovenincisieven, vanuit de nog kleine apicale basis. De incisieven komen met de kronen uitgewaaierd te staan, de hoektanden, die pas veel later doorbreken, liggen met de kronen tegen de wortels van de laterale incisieven. Hij noemt dit het „ugly duckling” stadium. Door de transversale en sagittale groei van de apicale basis komt er ruimte en kunnen de hoektanden doorbreken, waarna de incisieven hun normale asstand gaan innemen (afb. 3).

Bij de normale ontwikkeling van de processus alveolaris en de normale doorbraak van de blijvende incisieven en de cuspidaten kunnen dus diastemen optreden, die echter spontaan weer verdwijnen (afb. 4). Dit spontane sluiten van deze diastemen kan door verschillende oorzaken worden verhinderd.

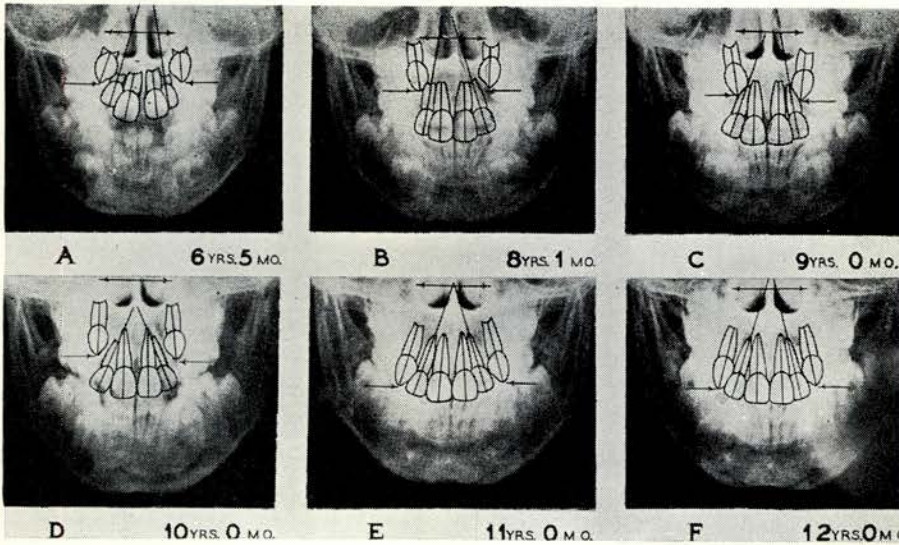
In dit verband kunnen worden genoemd:

Stoornissen in de doorbraak

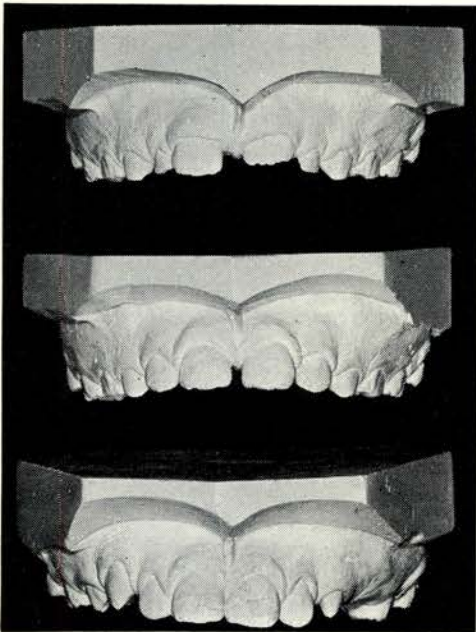
Uit het voorgaande blijkt, dat voor het sluiten van diastemen en dus ook voor het centrale diasteem een zekere spanning in de tandboog, of zo men wil, een zijdelingse druk nodig is. Ook is een zekere mate van geleiding van belang.



Afb. 2. Door het ontbreken van de melkcuspidaten kon dit centrale diasteem *niet* sluiten tijdens de doorbraak van de laterale incisieven.



Afb. 3. Frontale röntgenfoto's van hetzelfde individu op verschillende leeftijden, waarop het uitwaaiëren van de incisieven en de ligging van de cuspidaten is te zien. (Overgenomen uit Salzman (1966): Practice of orthodontics, Lippincott Company.)



Afb. 4. Spontaan sluiten van het centrale diasteem tijdens doorbraak van de cuspidaten.

Als deze factoren ontbreken, kunnen de diastemen persisteren. Bij de centrale incisieven kan dit optreden als deze elementen relatief te klein zijn ten opzichte van de kaakgrootte of als zij geroteerd doorbreken.

Dit geldt ook voor de laterale incisieven, waarbij gereduceerde vormen vaker voorkomen.

Bij een uitgesproken ruimtegebrek in het bovenfront

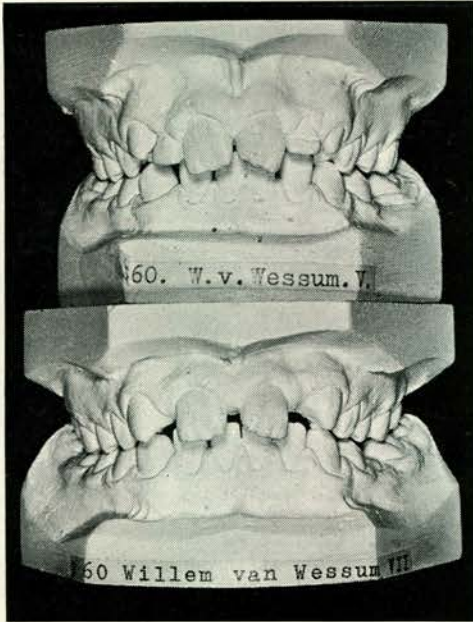
kunnen de laterale incisieven palatinaal, of ook wel buccaal doorbreken. Hierdoor ontbreekt de genoemde zijdelingse druk en kan het centrale diasteem wel eens persisteren.

Bij een vertraagde doorbraak van de laterale incisieven kan lange tijd een centraal diasteem blijven bestaan. Als zij tenslotte toch doorbreken, kan het diasteem onder invloed van de genoemde zijdelingse druk zich alsnog sluiten.

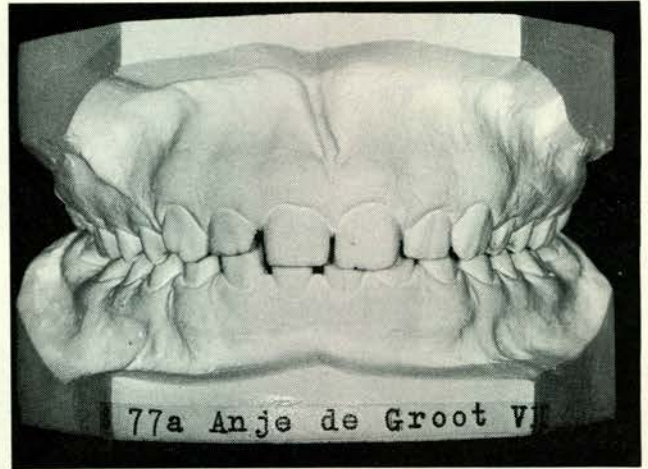
De cuspidaat wordt hoog in de bovenkaak aangelegd en moet bij de doorbraak verhoudingsgewijs een langere weg afleggen dan de andere elementen. Stoornissen kunnen hierdoor gemakkelijk optreden.

Bijvoorbeeld na vroegtijdig verlies van de melkmolaren kan de blijvende eerste molaar naar mesiaal opschuiven, waardoor ruimtegebrek ontstaat voor de premolaren en de cuspidaat. De cuspidaat in de bovenkaak, die als laatste van deze drie elementen aan de beurt is om door te breken, heeft dan geen ruimte meer. Het ruimtegebrek kan ook worden veroorzaakt door prematuur verlies van de melkcuspidaat, bijvoorbeeld door resorptie door de blijvende laterale incisieven, of door een relatief grote mesio-distale afmeting van de blijvende cuspidaat. Doorbraak buiten de tandenrij kan in deze drie genoemde gevallen het gevolg zijn.

De naar mesiaal gerichte druk op de incisieven, die normaal het centrale diasteem kan doen sluiten zal hierbij onvoldoende zijn. Dit is ook het geval als door een abnormale kiemligging de cuspidaat bijvoorbeeld horizontaal in het gehemelte ligt en hierdoor niet kan doorbreken.



Afb. 5. Centraal diasteem, veroorzaakt door agenesie van de laterale incisieven.



Afb. 6. Patiënt met wanverhouding tussen kaak- en tandgrootte.

Agenesieën

Bij agenesie van elementen kan een ruimte-overschot in de kaak er de oorzaak van zijn dat een centraal diasteem persisteert (afb. 5). Vooral de laterale incisief in de bovenkaak kan een reductie in grootte vertonen of agenetisch zijn. Deze afwijking, die vrij frequent voorkomt, kan zowel enkel- als dubbelzijdig zijn.

Grahnén (1956) onderzocht 2070 patiënten op hypodontie. Hij vond 226 ontbrekende elementen, de derde molaren uitgezonderd, bij 114 personen. In 21,7% van de gevallen betrof het een agenesie van de laterale bovenincisief.

Bredy en Herrmann (1961) vonden op een aantal van 2316 patiënten, 78 gevallen met agenesie van één of van beide laterale incisieven.

Hun onderzoek was gebaseerd op patiënten, die ingeschreven waren voor behandeling in een orthodontische universiteitskliniek. Een grote mate van voorselectie heeft hierdoor al plaatsgevonden. Hieruit kan het door hen gevonden grotere aantal verklaard worden. Zij stelden vast, dat agenesie van de linker laterale bovenincisief vaker voorkwam dan van de rechter incisief; de verhouding was 21 : 13.

Bij eenzijdige reductie of agenesie kunnen aan de niet gestoorde zijde de centrale en laterale incisief een normale positie ten opzichte van de mediaanlijn innemen. Aan de kant van de agenesie kan de centrale incisief naar distaal zijn uitgeweken en daardoor een centraal diasteem veroorzaken. Het is in deze gevallen van

belang de positie van de centrale incisieven ten opzichte van de mediaanlijn na te gaan.

Het komt zelden voor, dat de cuspidaten in de bovenkaak agenetisch zijn (0,4% vlg. Grahnén).

Het ontbreken van een eerste of tweede premolaar kan eveneens het blijven bestaan van een centraal diasteem tot gevolg hebben. De geleiding aan de distale zijde van de cuspidaat schiet dan tekort, waardoor de druk, die normaal door de doorbrekende cuspidaat op de latere incisief wordt uitgeoefend te gering is, met als gevolg het niet sluiten van een bestaand centraal diasteem.

De apicale basis

Bij een ideale ontwikkeling is er voor de tandboog juist zoveel ruimte, dat de gebitselementen in een aaneengesloten rij kunnen staan, zonder diastemen en zonder dat één of meer tanden ten dele over elkaar heen staan. Er is een doorlopende rij gebitselementen, die alleen contact met elkaar maken op de daarvoor bestemde plaatsen. Er is een mesiaalwaarts gerichte druk op de elementen.

Black (1924) beschreef dit reeds. Hij wees op de voortdurende afslijting ter plaatse van de contactpunten, zonder dat dit tot een verlies van het contact leidt. Ondanks deze mesiale druk schuiven beide centrale incisieven niet over elkaar heen. Waarschijnlijk is dit een gevolg van het evenwicht tussen de druk van de lippen

en van de tong op de labiale, respectievelijk op de palatinale vlakken van deze incisieven.

Bij een op het moment van de wisseling nog te kleine apicale basis, waarbij de radices een plaats moeten vinden in een naar verhouding te klein beenstuk, bestaat, zoals reeds werd uiteengezet, de kans op uitwaaien. De kronen van de elementen wijken uit elkaar en er ontstaan diastemen.

Bij een relatief te grote apicale basis of relatief te kleine elementen ontstaan diastemen in het hele gebit. In de overigens goed gevormde tandbogen staan de elementen geheel vrij van elkaar, de diastemen zijn gewoonlijk gelijkmatig verdeeld tussen de elementen, al

neemt de breedte van de diastemen naar distaal af (afb. 6). De oorzaak van deze wanverhouding is te omschrijven als een binnen de normale variabiliteit liggende extreme variant (Lundström, 1960; Hennis, 1964).

Dat er bij deze gevallen geen verplaatsingen van de elementen optreden, zodat er onderling tussen de elementen wel contact ontstaat, is een gevolg van het evenwicht tussen de druk van de tongspieren enerzijds en de spieren van de wangen en de lippen anderzijds (Brodie, 1950). De interdigitering van de boven- en onderelementen speelt hierbij ook een rol. Het centrale diasteem is hier te beschouwen als een onderdeel van een complex van afwijkingen.

(wordt vervolgd)

OSTECTOMIE IN HET CORPUS MANDIBULAE

Een bespreking van 21 gevallen

Dr. J. HOVINGA

Ostectomieën en osteotomieën ter correctie van afwijkingen aan de kaken worden op onze afdeling alleen verricht, indien de patiënt zelf hiertoe zeer duidelijk de wens te kennen geeft. De reden is bijna altijd van esthetische aard. Slechts bij uitzondering is de kauwfunctie dermate belemmerd, dat de patiënt om deze reden een chirurgische ingreep wenst.

Alvorens tot operatie over te gaan houden wij de patiënt minimaal een half jaar onder controle, jeugdige patiënten zelfs langer. De controleperiode is bedoeld om eventuele groei van de onderkaak te kunnen nagaan en is ook van psychologische betekenis. Uit afbeelding 1 blijkt, dat de afwijking soms verergert.

Wanneer er is besloten, dat de patiënt zal worden geopereerd, dan wordt eerst op studiemodellen en schedelprofielfoto's nauwkeurig bepaald waar de ostectomie zal plaatsvinden en hoeveel bot moet worden verwijderd.

Is de kaakhoek stomp, dan is de schuine ostectomie in de ramus via een extra-orale incisie of de intra-orale methode van Trauner-Obwegeser aan te bevelen. Is de kaakhoek normaal of bijna normaal, dan is de postoperatief te

bereiken occlusie bepalend of de operatie in de ramus of in het corpus mandibulae wordt verricht.

De operatie vindt plaats onder narcose. Meestal wordt op de voorafgaande dag onder plaatselijke verdoving een Hauptmeyerspalk in de bovenkaak aangebracht, waardoor de duur van de operatie iets korter wordt. Bij operatie in het corpus mandibulae wordt begonnen met extractie van de kiezen. Daarna wordt buccaal een licht gebogen incisie van 4 à 5 cm lengte gelegd, een halve cm onder de gingivairand. Na het afschuiven van het mucoperiost wordt met twee verticale groeven in het bot het te verwijderen stuk aangegeven. Met boor en beitel wordt daarna de ostectomie verricht, er zorgvuldig op lettend, dat de vaatzenwubundel intact blijft. Tenslotte wordt in beide breukdelen rondom de bundel wat bot weggenomen, om te voorkomen dat deze bij repositie en fixatie wordt ingeklemd. Nadat aan beide zijden dezelfde procedure is gevolgd, worden de stukken gefixeerd door een beennaad; verder worden een Hauptmeyerspalk op de onderkaak en intermaxillaire ligaturen aangebracht. Elementen, die de occlusie storen, worden ingeslepen om een optimale stabilisatie te krijgen.

In de literatuur vindt men dat de operatie in het corpus mandibulae meestal ten dele via de mondopening en ten

*Uit de kliniek voor Mondheelkunde en Chirurgische prothetiek.
(Wilhelmina Gasthuis) van de
Universiteit van Amsterdam.
Hoofd: Prof. M. Hut.*