

## Over het achterwege blijven van den natuurlijken breedtegroei van de kaak= partij behorende bij het melkgebit

door J. A. C. Duyzings

De nu vrijwel algemeen aangenomen regel, dat orthodontische behandeling op zoo jong mogelijken leeftijd moet worden begonnen, berust op het feit, dat het weefsel van de zeer jonge kaak en het zich ontwikkelende melkgebit veelal anders en gunstiger reageert op ons therapeutisch ingrijpen dan de kaak en het gebit, waarbij de wiseling reeds voltrokken is.

De kaak, speciaal de processus alveolaris, is dan meer uitgegroeid, heeft meer zijn toekomstigen vorm reeds gevonden en is compacter geworden.

In den regel wordt met de behandeling van afwijkingen op 7- à 9-jarigen leeftijd begonnen, dus op een tijdstip, waarop gewoonlijk met het doorkomen van de blijvende Incisieven de bestaande onregelmatigheden duidelijk aan den dag treden en de ouders, soms zelfs de patiëntjes zelve de afwijking ontdekken, en om behandeling gevraagd wordt. Slechts betrekkelijk weinig afwijkingen worden door de ouders reeds eerder ontdekt. Meestal is dat *alleen* het geval met een open beet, welke in hooge mate opvalt, of met een progenie of uitgesproken protrusie. Alleen in dergelijke gevallen wordt gewoonlijk al op jongeren leeftijd met regulatie aangevangen.

Tegenwoordig acht men het van het grootste gewicht, indien eenigszins mogelijk, iedere anomalie ten spoedigste te diagnostiseeren, én therapeutisch in te grijpen. En inderdaad heeft de praktijk bewezen, dat prophylaxe en vroegtijdig behandelen in ieder opzicht gunstiger resultaten opleveren.

In de laatste jaren werden dan ook pogingen gedaan om onregelmatigheden in het kaakstelsel reeds spoedig na de geboorte te ontdekken en aldus de geheele ontwikkeling van de daaruit volgende tand-anomalieën te observeeren; die reeds in de eerste stadia te herkennen en eventueel nog eerder, dan tot nu toe mogelijk was, in te grijpen. H. Chapman, Milo Hellman, A. M. Schwarz,



Logan, Kronfeld, Selmer Olsen, Miss Clinch en anderen hielden zich gedurende de laatste decennia bezig met het bestudeeren van den vorm en de afwijkingen van het kaakstelsel bij het foetus en den pasgeborene, alsmede met de veranderingen van de kaken in de eerste levensjaren en den stand der kaken ten opzichte van elkaar: den beet.

Ook de schrijver van dit artikel wijst er steeds weer opnieuw op, hoe belangrijk het is aan het groei-proces van het kaak- en tandstelsel bijzondere aandacht te schenken. Hoe eerder wij de afwijkingen vaststellen en trachten deze te verhelpen door reeds op zeer jeugdigen leeftijd in te grijpen en *den groei in goede banen te leiden*, des te meer zullen wij een blijvend en goed resultaat kunnen verwachten en bereiken.

Op eenige reeds bekende groeiphenomenen wil ik nogmaals de aandacht vestigen om er daarna een nieuw aan toe te voegen.

Zoo is het een bekend feit, dat omstreeks het 4de levensjaar zich in het frontgedeelte der beide kaken de physiologische diastemen in het melkgebit gaan openbaren. Het kaakgedeelte daar ter plaatse groeit uit om ruimte te verschaffen aan de komende, grootere tandelementen van het blijvende gebit.

Wij moeten daarbij in het midden laten of de groei van het been primair is, ofwel dat van de komende tanden een prikkel op de kaakgroei en -vermeerdering uitgaat. Vermoedelijk zullen de ontwikkeling van het tandstelsel en de groei van het beenstelsel wel nauw samengaan en elkaar beïnvloeden. Blijft de ontwikkeling van deze diastemen uit, dan ontstaat in alle geval plaatsgebrek in het front met alle daaruit voortvloeiende moeilijkheden. Wij weten uit ervaring, dat dan zoo spoedig mogelijk met het expandeeren moet worden aangevangen.

De verhouding in grootte van de tandelementen van het melkgebit tot die der komende elementen laat zich zeer eenvoudig vaststellen door het maken van een kleine intra-orale Röntgen-opname. Zie figuur I.

Een ander bekend feit is, dat leemten in de zijdelingsche deelen van de tandenrij in de onderkaak meestal reeds vroegtijdig kunnen wijzen op de ontwikkeling van een te groote onderkaak. Een dergelijke ontwikkeling zullen wij zoo vroeg en zoo veel mogelijk dienen tegen te gaan. Wij gebruiken daartoe een goed werkende kinkap, welker werking er niet zoozeer op gericht is de onderkaak kleiner te maken of klein te houden — daar deze een zeer zelfstandigen groei heeft — maar wel om den kaakhoek te beïnvloeden.

Door de werking van de kinkap kunnen veranderingen optreden in het geheele kaakgewricht.

Zoo zullen de plaats en vorm van de processus condyloidei van de onderkaak, de vorm van de sulcus articularis van het os temporale, de plaats en de vorm van de discus articularis een zekeren invloed hiervan kunnen ondergaan.



Doen wij dit alles op jeugdigen leeftijd dan zullen de hier aanwezige ligamenten en spieren daarvan ook den invloed ondervinden, evenals het geval is met de ligamenten en spieren, welke verbonden zijn aan de onderkaak en de schedelbasis.

Niet minder van beteekenis dan het letten op het groei-proces van de kaakbasis en de physiologische diastemen in het frontgebied, is het nauwkeurig observeeren van de juiste inplanting en verschuiving van de Molaren, zoowel van het melkgebit als van het blijvende gebit.

Bij het normale wisselingsproces van de 2de melkmolaar is er gewoonlijk eenigen tijd een ruimte, welke later wordt ingenomen door de 2de Praemolaar. De physiologische mesiaalwaartsche drang van de eerste Molaar zal een gedeelte van deze ruimte innemen. Daar in de onderkaak meer ruimte vrijkomt, omdat de opvolgers kleiner zijn dan die in de bovenkaak, ontstaat tusschen de eerste Molaren van onder- en bovenkaak de verhouding die wij volgens Angle aangeven met Klasse I. Van belang bij dit proces is de juiste inplanting van de eerste Molaren zoowel in mesiale als sagittale richting en hare verschuiving.

De schadelijke gevolgen van vroegtijdige extracties in het melkgebit, alsmede de te groote opschuivingen der eerste Molaren welke ontstaan bij caviteiten, zijn een ieder bekend.

Bij extracties in het melkgebit zullen we niet, zooals vroeger het geval was, de open gekomen ruimte slechts plaatselijk open houden door een space-retainer, maar van veel meer belang is, dat de komende elementen achter deze vrijgekomen ruimte niet de kans krijgen hun physiologische mesiale tendenz uit te buiten. Bij extracties in het melkgebit dienen wij dan ook niet alleen *plaatselijk* regelend op te treden, maar *den geheelen boog voor nadeelige invloeden te vrijwaren*.

Constateren wij door een Röntgen-foto een verkeerde relatie (in grootte, richting, ruimte) tusschen de melkelementen en hun opvolgers — met name wanneer de melkmolaren groot zijn in verhouding tot de Prae-molaren en daarbij tegelijkertijd de blijvende Hoektand te groot is in vergelijking met den melkhoektand — dan is het zeer zeker gerechtvaardigd de  $m_1$  en  $m_2$  vroegtijdig te extraheeren, mits wij den naar mesiaal gerichtten drang van de  $M_1$  (niet de buccaalwaartsche!) uitschakelen, om zodoende ruimte genoeg te verschaffen voor  $C$ ,  $P_1$  en  $P_2$ , waarbij wij echter den totalen groei (expansie) niet uit het oog mogen verliezen.

Thans zou ik aandacht willen vragen voor een andere onregelmatigheid in den physiologischen groei. Niet zelden zal men een onregelmatigheid aantreffen waarop wij hier in het bijzonder de aandacht willen vestigen, namelijk: het achterwege blijven van den natuurlijken breedtegroei van de kaak, uitsluitend ter plaatse van het melkgebit, terwijl we dien breedtegroei in de regio molaris van het blijvende gebit wel aantreffen.

Het merkwaardige is, dat deze afwijking, die zeer vaak voorkomt



en gemakkelijk is te onderkennen, nog nimmer — voor zoover is na te gaan — werd beschreven. Toch is er alle reden deze onregelmatigheid in den physiologischen groei te beschouwen als een *pathognostisch kenteeken van den groei van het kaakstelsel behoorende bij het melkgebit*, ten opzichte van het aanvullend blijvend gebit.

Zij is voor iederen tandarts even gemakkelijk te diagnostiseeren als het achterwege blijven van physiologische diastemen in het frontgebied.

Bij het doorbreken van de eerste blijvende Molaar — gewoonlijk in het begin van het 6de levensjaar — bemerken wij dikwijls, dat deze Molaar zich niet in den boog voegt die het melktandstelsel kenmerkt, maar meer buccaalwaarts gericht is.

De boog van het melktandstelsel en zijn basis, de processus alveolaris heeft min of meer een hoefijzervorm.

In zeer veel gevallen kan men nu waarnemen, dat de eerste blijvende Molaar meer buccaalwaarts achter dezen boog doorbreekt. Het maakt dan den indruk alsof de beide melkmolaren te veel palatinaal, resp. linguaal, de eerste blijvende Molaar te veel buccaal staan. Zie figuur II en figuur IIA.

In werkelijkheid is het anders, dan het op het eerste gezicht schijnt, want het zijn juist de eerste blijvende Molaren die in verhouding tot de ontwikkeling van den geheelen aangezichtsschedel op de juiste plaats komen, terwijl de daarbij behoorende en daarmede parallel verloopende expansie in sagittale richting van de beenpartij, die bij den melktandboog behoort, achterwege is gebleven. Men kan dus zeggen, dat de physiologische verbredening van den kaakboog ter plaatse van de melkmolaren ten achter is gebleven.

Het belang van de tijdige onderkenning van deze stoornis ligt vooral in het feit, dat wij hierin een verklaring mogen zien van de zoo heel vaak waar te nemen compressie in het blijvende gebit ter hoogte van de Praemolaren.

Bovendien moet het ons treffen, dat de  $M_2$  en de  $M_3$  zich in het verdere verloop van deze ontwikkeling in een harmonisch verband plaatsen met de  $M_1$ . Dit wekt wel zeer sterk den indruk, dat de regio molaris van het blijvende gebit een zelfstandig ontwikkelingsproces doorloopt, onafhankelijk van de beenconstructie van het melkgebit.

Wij meenen hierin tevens een bewijs te mogen zien, dat de blijvende eerste Molaar niet tot het melkgebit behoort, zooals wel beweerd wordt, maar tot dat gedeelte van het blijvende gebit, dat zich achter het melkgebit vormt. Zij ontwikkelt zich onafhankelijk van het melkgebit in de kaak, op een plaats, welke door de crista zygomatico-alveolaris in de bovenkaak en door de linea mylohyoidea in de onderkaak speciaal beschermd schijnt. Zelfs indien sterke krachten dezen groei storen zal de eerste Molaar toch altijd slechts in zekeren zin nadeel ondervinden, dat wil zeggen, dat deze, toch nog altijd betrekkelijk beschermd, den juisten prikkel voor den kaakgroei zal bezitten en dienovereenkomstig op de goede plaats zal doorbreken.



Constateeren wij nu in zoo'n geval dat de ontwikkeling van de beenpartij behoorende bij het melkgebit geen gelijken tred heeft gehouden met die van den aangezichtsschedel, met als symptoom, dat de instelling van de eerste Molaar te veel naar buccaal staat geplaatst, dan dienen wij zoo spoedig mogelijk expansie-middelen toe te passen om de harmonie van den kaakboog van het melkgebit en de instelling van de eerste Molaar te herstellen.

Twee factoren zijn het, welke tot het tot stand komen van deze onphysiologische harmonie kunnen leiden.

In de eerste plaats is er de omstandigheid, dat de eerste Molaar, zooals hierboven reeds is opgemerkt, gewoonlijk op de juiste, of tenminste op nagenoeg de goede plaats doorbreekt in *samenhang met de ontwikkeling van de andere beenstukken van den aangezichtsschedel*. Voorts is er de *onvoldoende ontwikkeling van de beenpartij, behoorende bij het melkgebit, in sagittale richting*.

Welke kunnen nu de factoren zijn, die deze laatste omstandigheden veroorzaken of belemmeren?

Bij een normale neusademhaling ligt, bij rustig normaal ademen bij gesloten mond, de tong tegen het harde en zachte verhemelte aan, alsmede tegen het alveolair gedeelte van de bovenkaak. Voorts een weinig tusschen de tandenrijen en verder geheel in de onderkaak.

Daardoor blijven de krachten van de in- en uitwendige spieren met elkaar in evenwicht, dat wil zeggen: de druk van de wangspieren ten opzichte van het kaakbeenweefsel wordt door die van de tongspieren min of meer gecompenseerd.

Natuurlijk kunnen andere factoren daarbij van invloed zijn. Zoo kan onder meer de toestand van het beenweefsel — bijv. bij rachitis — een groote of minder groote afwijking in den vorm van het tandstelsel (Lyra- of Omega-boog) ten gevolge hebben. Maar wanneer de in- en uitwendige spierkrachten met elkaar in evenwicht zijn, mogen we aannemen, dat de prikkel tot het groeien van de kaakpartij — den processus alveolaris behoorende bij de melkmolaren en later bij de Praemolaren — zoo goed tot zijn recht kan komen. De kaak groeit in normaal geval zelfstandig in de breedte uit en aan.

Ademt het kind evenwel door den mond, wegens een of andere obstructie, in plaats van door den neus, dan zakt de onderkaak dus naar beneden. De tong verlaat de bovenkaak en zakt in de onderkaak en tevens naar achteren; een omstandigheid, die onder den naam Glossoptose (Robin) bekend is. Het gewelf van het verhemelte ligt leeg. De wangspieren kunnen hun druk uitoefenen en de tegendruk van de tong ontbreekt. De ruimte van de onderkaak wordt nu door meer tongweefsel opgevuld; daarom zien we deze afwijking dan ook het meest uitgesproken zich in de bovenkaak voordoen.

Juist in de periode van het melkgebit, op den leeftijd van 4—7 jaar, vinden we een machtige ontwikkeling van den musculus masseter.

Door het tegelijkertijd wegvallen van den tongdruk in de bovenkaak



zal de sterk toenemende massa en functie van den masseter stellig een compressie van het betreffende kaakgedeelte kunnen veroorzaken, ondanks het eigen groeiphenomeen van het kaakbeenweefsel.

Er treedt een belemmering op van den groei in de breedte, met name van den processus alveolaris, welke de melktanden draagt en de kiemen van de opvolgers herbergt. Misschien zouden wij in dit geval in plaats van groei beter spreken van het uitbuigen van den processus alveolaris. En bij therapeutische ingrepen blijkt, dat op zeer eenvoudige wijze door expansie deze processus weer in harmonisch verband is te brengen. Geschiedt dit niet, wordt niet bijtijds geëxpandeerd dan kunnen ongunstige gevolgen niet uitblijven.

De distale vlakke van de tweede melkmolaar is gewoonlijk een plat vlak. Ook de mesiale vlakke van de  $M_1$  is plat. Onder invloed van de mesiale opstuwings-tendenz van de  $M_1$  glijden beide langs elkaar, dat wil zeggen: de  $M_1$  steeds meer naar buccaal en mesiaal de  $m_2$  steeds meer naar palatinaal. De tanden en de onderkaak passen zich door de occlusie gewoonlijk hierbij aan. Doen zij dit niet, b.v. door den tongdruk, dan ontstaat een dubbelzijdige „binnenbeet” van de bovenkaak.

Het is wel overbodig nog te wijzen op de funeste gevolgen wanneer deze verstoring in krachtsverhoudingen van het spierstelsel dan nog wordt versterkt door verkeerde aanwensels van het kind.

In het gunstigste geval zullen we als resultaat in het blijvende gebit een verhouding waarnemen als afbeelding III aangeeft: de Praemolaar te ver naar linguaal; sterke compressie van de kaak. In minder gunstig geval zien we de  $M_1$  zoover opschuiven, dat na de wisseling de ruimte voor  $P_1$ ,  $P_2$  en C onvoldoende geworden is.

Gewoonlijk komt dan het element, dat het laatst doorbreekt, in gedrang. De  $P_2$  gaat dan palatinaal- of de C buccaalwaarts.

We mogen hierin een verklaring zien van het wel reeds lang bekende, maar nog nooit op aannemelijke wijze verklaarde verschijnsel, dat soms een  $P_2$  (of  $P_1$ ) sterk palatinaal staat, soms, bij gelijke oorzaak, een C sterk buccaal.

Volgens onze meening is de primaire oorzaak de compressie en de physiologische drang van de eerste Molaar. Gevolg daarvan is te weinig ruimte tusschen  $I_2$  en  $M_1$ .

De verschillende doorbraaktijden en ligging der tandkiemen bepalen nu de secundaire gevolgen.

Zou men nu in dit stadium door expansie alsnog willen trachten voldoende ruimte te krijgen voor de drie elementen C,  $P_1$  en  $P_2$ , dan zou men zeer onjuist handelen. Want, de fout ligt niet bij het *symptoom*, de te veel palatinaal staande  $P_2$  of de buccaal staande C, maar bij het *te veel naar mesiaal opgedrongen zijn van de  $M_1$* .

Geen *symptomatische*, maar een *causale behandeling* zal deze afwijking kunnen voorkomen.

Het zou dus logisch zijn te trachten de  $M_1$  distaalwaarts te brengen maar dit is ondoenlijk, omdat zich achter de  $M_1$ , een  $M_2$  met bijbe-



hoorende beenpartij en ontwikkelingskrachten voegt, daar achter een  $M_3$  eveneens met zijn bijbehorende beenpartij en ontwikkelingskrachten en deze beide met eenzelfde tendenz als de  $M_1$ : namelijk een opstuwingsdrang in mesiale en buccale richting.

Waar het op aankomt voor het tijdig onderkennen van de hier besproken afwijking is dus: nauwkeurig observeeren van het melkgebit. De natuurlijke verbreding van het alveolaire gedeelte daarvan kan door verschillende oorzaken achterwege gebleven zijn. In de eerste plaats kan de oorzaak liggen in te geringe groeipotentie van het alveolair gedeelte zelf. Ten tweede kan de verbreding achterwege gebleven zijn doordat van de melktanden en van de kiemen van de Praemolaren blijkbaar niet voldoende stimulans uitgaat en tenslotte ligt er mogelijk een oorzaak in een verbroken evenwicht tusschen de physiologische intra- en extra-orale krachten.

Gevolg van dit alles is, dat de verhouding in ligging en instelling van de eerste blijvende Molaar ten opzichte van het melkgebit onbetwist anders wordt. De melkmolaren blijven te veel linguaalwaarts gericht. Daardoor blijven ook de kiemen van de Praemolaren te verlinguaal ingesteld, de groei van de processus alveolaris blijft beperkt. De compressie is een feit.

Er kunnen ook op andere wijze afwijkingen ontstaan in de harmonische ontwikkeling van het melkgebit en het zich ontwikkelende blijvende gebit.

Het is bijvoorbeeld ook mogelijk, dat de aanvullende beenpartij zijn stimuleerende invloed *wel op den groei van het distale gedeelte* van de beenpartij behoorende bij het melkgebit uitoefent, zoodat het lijkt of de  $m_1$ ,  $m_2$  en  $M_1$  in een harmonisch verband zijn komen te staan. Het mesiale gedeelte van deze beenpartij kan echter dezen invloed niet ondervonden hebben. Met andere woorden: de beenpartij van het melkgebit dient zich over haar geheele lengte in goede buccaalwaartsche richting te ontwikkelen in verband met de komende elementen van het blijvend gebit, dus in verhouding tot de plaatsing en de grootte van  $I_1$ ,  $I_2$  en  $M_1$ . Het kan gebeuren dat de distale invloed zich wel doet gelden en de mesiale niet.

Dit gebeurt vaak wanneer de verhouding in grootte tusschen de blijvende incisieven en de melkincisieven niet de juiste is, in het bijzonder wanneer die elementen te groot zijn. Het gevolg is, dat de  $c$  veel, de  $m_1$  minder in de harmonische ontwikkeling ten achter blijft en deze zich geheel of gedeeltelijk achter de  $I_2$  plaatsen. De gevolgen daarvan blijven dan niet uit. (Zie figuur IV en figuur IVA).

Ook in dit geval dienen we door middel van expansie van de  $c$  en  $m_1$  de beenpartij zoo spoedig mogelijk te beïnvloeden, opdat een harmonische boog tot stand komt. Doen wij dit niet dan schuiven de  $m_1$  en  $m_2$  de  $c$  steeds meer in mesiale richting en komt er zeker geen plaats genoeg voor de blijvende elementen  $C$ ,  $P_1$  en  $P_2$ . Scherp dient gelet te worden op het verkrijgen van physiologische diastemen



achter de melkhoektanden. De blijvende Cuspidaat is namelijk  $1\frac{1}{2}$  à 2 maal zoo groot als de melcuspidaat. Blijft dit diasteem achterwege dan dienen wij het ontstaan er van te bevorderen door met onze expansie er voor te zorgen, dat de  $m_1$  en  $m_2$  zich evenwijdig buccaal verplaatsen, opdat zich tusschen  $I_2$  en  $m_1$  een zoo groot mogelijke ruimte ontwikkelt voor de C.

Zielinsky sprak van een voorste en achterste drukcentrum; het voorste ter plaatse van de Cuspidaat en het achterste bij de Molaren. Hij sprak over deze drukcentra als het ging over verplaatsingen van gebitselementen van het blijvend gebit in den tandstelselboog zelf.

Het komt ons voor, dat we bij het ontwikkelingsproces van kaaken tandstelsel dienen te spreken van een voorste en achterste groei-centrum met bijbehorende ontwikkelingskrachten.

Juist het zorgvuldig observeeren en bestudeeren van de functioneele symptomen van deze groeikrachten in hun aanvangsstadium stelt ons in staat vele anomalieën in het blijvende gebit te voorkomen door op zeer jeugdigen leeftijd, met eenvoudige middelen, een dan nog pas beginnenden achterstand in groei binnen korten tijd in te halen en verdere belemmeringen van den normalen groei buiten te sluiten.