

## EXCERPTA ODONTOLOGICA

Correspondentie deze rubriek betreffende te richten aan:  
A. C. Lamers, Rijksweg 217, Heumen (Gld.).

### Sectie I Basiswetenschappen

#### 728. Fluid flow and pain response in the dentine produced by hydrostatic pressure.

*M. Brännström, G. Johnson, L. A. Lindén.* Odont. Revy 20: 15, 1969.

Bij vroegere experimenten in vitro hadden de auteurs door middel van een luchtstroom en uitdrogende chemische agentia een buitenwaartse verplaatsing van de vloeistof in de dentinekanaaltjes kunnen bewerkstelligen: hierbij werd tevens vloeistof door de apex naar de pulpa gezogen. Hetzelfde effect kon door koeling worden bereikt; warmte-applicatie had echter een tegenovergestelde werking, nl. expansie en afvoer van vloeistof door de apex.

Verder was Brännström (1961) gebleken dat een vloeistof- of luchtdruk van 2 kg/cm<sup>2</sup> op blootgelegd tandbeen van vitale elementen pijn kon veroorzaken. In dat geval was waarschijnlijk – evenals bij warmtetoevoer – de pijn toe te schrijven aan een naar de pulpa gerichte vloeistofverplaatsing in de dentinekanaaltjes.

In het hier beschreven onderzoek werd getracht een antwoord te vinden op de volgende vragen:

1. Bestaat er een correlatie tussen de druk, die op vitaal tandbeen moet worden uitgeoefend om pijn op te wekken en de druk, die nodig is om verplaatsing van de dentinevloeistof naar de pulpa teweeg te brengen?
2. Zijn beide verschijnselen gecorreleerd met de afstand tot de pulpa resp. het aantal geopende kanaaltjes?
3. Maakt het verschil uit of een caviteit pas geprepareerd is dan wel gedurende een aantal dagen met stopping afgesloten is geweest?

Het materiaal bestond uit 17 elementenparen, nl. (gave?) premolaren van personen tussen 12 en 14 jaar: hierin werden buccale standaardcaviteiten van verschillende diepten geprepareerd. In deze caviteiten werd een toenemende vloeistofdruk uitgeoefend tot pijn werd waargenomen. Vervolgens werden 8 caviteiten met stopping gevuld en na een week werd het experiment herhaald.

Na extractie der elementen werd in vitro op dezelfde wijze druk uitgeoefend tot vloeistofverplaatsing in de dentine kon worden geregistreerd met behulp van een aan de elementen bevestigde capillaire buis.

Ten slotte werd histologisch onderzoek verricht.

De volgende bevindingen worden vermeld:

1. de voor de pijnprikkeling benodigde druk was van dezelfde orde van grootte als die welke nodig was voor de vloeistofverplaatsing;
2. in oppervlakkige caviteiten was voor beide verschijnselen een sterkere druk nodig dan in diepere;
3. in de elementen die 8 dagen met stopping afgesloten waren geweest was eveneens een sterkere druk nodig om pijn op te wekken dan in de vers geprepareerde caviteiten.

De auteurs erkennen dat de proefopstelling vrij ruw was en dientengevolge niet zeer exacte gegevens opleverde. Nader onderzoek achten zij dus noodzakelijk; niettemin vinden zij er steun in voor de opvatting dat de verplaatsing van de dentinevloeistof onder invloed van druk een fysiologische betekenis heeft.

Visser – Hilversum

### Sectie III Conserverende tandheelkunde

#### 1078. **The durability of conservative restorations.**

*D. N. Allan.* Brit. D.J. 126: 172, 1969.

Algemeen bekend is, dat het bij patiënten die zich voor gebitsonderzoek melden, gewoonlijk niet alleen nieuwe aantastingen in nog onbehandelde vlakken zijn, die voorziening behoeven, maar ook onvolkomenheden van bestaande restauraties, die vervanging noodzakelijk maken. Voor een groot deel betreft dit secundaire cariës op grond van onvoldoende preventieve uitbreiding en/of gebrekkige randaansluiting. Daarbij komen dan nog andere gevolgen van tekortkomingen in de verwerking van het vulmateriaal, zich manifesterend in fractuur, corrosie, etc.

Het beschreven onderzoek, uitgevoerd aan de Sutherland Dental School van de universiteit van Newcastle on Tyne, had tot doel de duurzaamheid van een aantal restauraties te bestuderen en een analyse te geven van de factoren, die de levensduur van een restauratie beïnvloeden. Hierbij werd onderscheid gemaakt tussen twee categorieën: A. „true failures”, die op een verkeerde werkwijze berustten en B. „false failures”, die niet aan fouten in de behandeling waren toe te schrijven.

Het onderzoek omvatte 887 restauraties bij een aantal niet-geselecteerde polikliniek-patiënten. De auteur registreerde 201 restauraties, die onder categorie A vielen, tegen 91 onder categorie B. Bij groep A betrof het in de meeste gevallen de gevolgen van slechte randaansluiting en onvoldoende preventieve uitbreiding; bij groep B voornamelijk het ontstaan van cariës elders in het element, in die zin dat bv. een klasse I-restauratie door een klasse II moest worden vervangen.

Uit de aard der zaak wordt de duurzaamheid van een restauratie mede bepaald door de eigenschappen van het toegepaste materiaal. In verband hiermee maakte de auteur bij vergelijkbare gevallen een analyse van de duurzaamheid van verschillende soorten restauraties, zo bv.:

klasse I amalgaam vergeleken met klasse I goudinlays;

klasse I amalgaam vergeleken met klasse I cohesief goud;

klasse II amalgaam vergeleken met klasse II goudinlays;

klasse III goudinlays vergeleken met klasse III silicaatcement.

Hij vond echter dat in geen dezer gevallen het materiaal zelf van doorslaggevende betekenis was. Hij komt dus tot de conclusie dat de oorzaken van mislukking vooral zijn te zoeken in de wijze waarop een vulmateriaal wordt verwerkt.

Visser – Hilversum

1079. **Correlation of pulpal histopathology and clinical symptoms in human teeth subjected to experimental irritation.**

T. Lundy, H. R. Stanley. Or. Surg. Med. Path. 27: 187, 1969.

Reeds lang is ingezien dat het niet mogelijk is, aan de hand van klinische symptomen een pathologische toestand van de pulpa te diagnostiseren. Een „pulpitis totalis serosa” of „pulpitis partialis purulenta” is alleen door middel van een histologisch preparaat vast te stellen; sinds het onderzoek van Greth in 1933 is door talloze andere onderzoekers bevestigd dat er geen correlatie bestaat tussen pijnklachten of gevoeligheid voor temperatuurschommelingen en de toestand van de pulpa.

In dit onderzoek werd getracht na te gaan, of een bewust veroorzaakte irritatie van de pulpa bepaalde klinische symptomen kan opwekken die corresponderen met histologische veranderingen. Daartoe werden bij een aantal patiënten in voor extractie bestemde elementen (in totaal 60 vitale elementen met weinig cariës en zonder klinische klachten) vrij diepe klasse V-caviteiten geprepareerd, echter zonder de pulpa te exponeren. De caviteiten werden niet van een vulling voorzien of met enig medicament behandeld en de elementen werden na perioden van 1 tot 120 dagen geëxtraheerd voor histologisch onderzoek. Vóór de caviteitpreparatie werd de reactie nagegaan van het element op koud en warm en op de elektrische pulpatest; alvorens het element te extraheren herhaalde men deze proeven.

Uit de resultaten bleek dat alleen in extreme gevallen een correlatie aantoonbaar was: bij een heftige reactie op temperatuurverschillen werden ernstige pathologische veranderingen – van verschillende aard – in de pulpa gevonden en bovendien reageerde de patiënt bij het appliceren van koude sneller dan normaal.

De histologische bevindingen van dit onderzoek zijn op zichzelf van

belang. Gedurende de eerste dagen na de caviteitpreparatie traden ontstekingsverschijnselen in de pulpa op en zelfs gelokaliseerde abscessen wanneer de afstand van de caviteitbodem tot de pulpa minder dan  $\frac{1}{2}$  mm bedroeg. Desondanks bleek dat na 9 dagen de schade in de meeste gevallen grotendeels hersteld was – een bewijs van het bijzonder grote regeneratievermogen van de pulpa. Vorming van reactief dentine begon na ongeveer 12 dagen.

Na twee dagen ontstond plaquevorming op de caviteitbodem, maar eerst na 6 dagen werden bacteriën in de dentinekanaaltjes gevonden. Zij waren daarin niet verder dan ongeveer 0,1 mm doorgedrongen maar na 120 dagen kon de afstand in enkele gevallen wel 3 mm bedragen.

Lamers – Heumen

1080. **The exposed germ-free pulp: Effects of topical corticosteroid medication and restoration.**

S. Kakehashi, H. R. Stanley, R. Fitzgerald. *Org. Surg. Med. Path.* 27: 60, 1969.

Hoewel de toepassing van corticosteroïedpreparaten voor de behandeling van pulpitiden klinisch goede resultaten oplevert – waardoor dit geneesmiddel, een tiental jaren geleden in de tandheelkunde geïntroduceerd, maar al te vaak als „all-purpose drug” wordt beschouwd – is de vraag, in hoeverre een uiteindelijke genezing van de pulpa tot stand komt, nog onopgelost. De juistheid van de bewering dat corticosteroïeden de vorming van reactief dentine verhinderen, is weerlegd noch bewezen (cf. Sectie III nos. 971, 972, 973 en 974, febr. 1967).

Omdat infectie een belangrijke rol speelt bij het genezingsproces, kan het elimineren van deze factor van nut zijn om andere factoren te kunnen bestuderen. Door eerstgenoemde auteur van dit artikel is enkele jaren geleden een onderzoek verricht met kiemvrije proefdieren, waarbij bleek dat bij afwezigheid van micro-organismen een geëxponeerde pulpa vitaal bleef, dat geen abscesvorming of necrose optrad en dat reactief dentine werd gevormd (*Or. Surg. Med. Path.* 20: 340, 1965).

In dit onderzoek werden bij een kiemvrije en bij een onder normale omstandigheden levende groep ratten, pulpa's geëxponeerd. Op de exposities werd gedurende 1 minuut een corticosteroïed (prednisolon) geapplied, gecombineerd met cresatin en chloorfenol; in beide groepen werd, ter controle, in een aantal gevallen geen medicament aangebracht.

Om het effect na te gaan van de tijdelijke vulling werd, eveneens in beide groepen, een aantal caviteiten open gelaten en de rest afgesloten met een provisoirisch vulmateriaal (Tempstik, zonder vermelding van samenstelling). Na perioden van 7 tot 72 dagen werden histologische preparaten gemaakt en konden de reacties van de pulpa's worden bestudeerd.

Evenals bij het eerstgenoemde onderzoek bleek ook hier het regeneratievermogen van de niet-geïnfecteerde pulpa bijzonder groot: bij de kiemvrije dieren ontstonden geen ontstekingsverschijnselen of necrose en werd reactief dentine gevormd. Het al of niet afsluiten van de caviteit, noch het appliceren van het medicament had enige invloed op het verloop van het genezingsproces. Alle geïnfecteerde pulpa's daarentegen vertoonden ontstekingsverschijnselen, die tenslotte tot necrotisch verval van het pulpaweefsel leidden, ook wanneer op de pulpa-exposities het corticosteroidpreparaat was geapliceerd.

Het uitsluiten van infectie is dus blijkbaar een belangrijke voorwaarde voor het herstel van de geledeerde pulpa en door de schrijver wordt zelfs in deze zin de genezing van de pulpa onder calcium-hydroxydepreparaten verklaard: deze zijn sterk alkalisch, waardoor desinfectie wordt verkregen en waardoor tevens een necrotische zone ontstaat, die als barrière werkt tegen re-infectie.

Geconcludeerd wordt dat het appliceren van een corticosteroidpreparaat op een door cariës geïnfecteerde pulpa uiteindelijk het necrotisch verval niet kan voorkomen en dat het gebruik van deze medicamenten beperkt dient te blijven tot het verlichten van pijnklachten tengevolge van een door caviteitpreparatie geïrriteerde pulpa.

Lamers - Heumen

#### Sectie IV Prothetische tandheelkunde

815. **Impression procedure for problem mandibular complete dentures.**  
*A. P. Joglekar, J. C. Sinkford. J. Am. D. Ass. 77: 1303, 1968.*

Een door de schrijvers ontworpen afdrukmethode wordt beschreven, waarbij gestreefd wordt naar extra retentie voor een onderprothese op een ongunstige kaak. Uitgegaan wordt van een individuele kunstharlepel, vervaardigd op een studiemodel waarop met potlood de grens tussen het beweeglijke en onbeweeglijke slijmvlies is aangegeven. In de mond wordt deze lepel scherp op onbeweeglijke ligging gecontroleerd door lip en wangen met de vingers royaal te bewegen en de tong bewegingen te laten uitvoeren waardoor de mondbodem wordt opgeheven tot uiterste situaties. Wat deze werkwijze onderscheidt van de reeds eerder aanbevolen vormgeving van de individuele lepel is het afdrukmateriaal „Adaptol”, waarvan de plasticiteit bij verwarming gelegenheid biedt om door de genoemde bewegingen van omslagplooi en mondbodem, een luchtdichte afsluiting aan de randen in de afdruk vast te leggen.

De waarde van het aanbevolen materiaal is gelegen in de lang aanhoudende plasticiteit en het karakter van de vervormbaarheid. In plaats van de gebruikelijke buccale en linguale randvorming door bewegingen van de

tong, lip en wangen te laten vastleggen, wordt hier eerst het plastische materiaal met de vingers aangedrukt en vervolgens door manuele bewegingen van de belendende structuren de juiste vorm gegeven. Dit geldt ook voor het tuberculum retromolare. Door de afdruk nogmaals plaatselijk – langs de randen – te verwarmen en deze opnieuw in de mond te brengen krijgen de omslagplooiën gelegenheid zich zuiver daarin weer te geven.

Slappe gedeelten van het de kaak bedekkende tandvlees, die ontlast moeten worden, krijgen een omgrenzing met kleurpotlood die zich in de afdruk aftekent en de juiste plaats aangeeft waar het (verharde) afdruk-materiaal moet worden weggeschraapt.

Hierna wordt de afdruk gevuld met normaal „body rubber base” afdruk-materiaal voor de definitieve vormgeving. Onmiddellijk uitgieten is noodzakelijk om mogelijke vervorming uit te schakelen.

De methode wordt door de auteurs gemakkelijk en weinig tijdrovend genoemd maar schijnt sterk gebonden aan de door hen toegepaste materialen waaromtrent geen andere gegevens worden verschaft dan de samenstelling van Adaptol als een „harsachtige was”.

Buisman – Utrecht

## Sectie V Orthodontie

### 476. **Reaktion und Regeneration des Parodonts auf Behandlung mit festsitzenden Apparaten und abnehmbaren Platten.**

*K. H. Rateitschak, F. Herzog-Specht, R. Hotz.* Fortschr. Kieferorth. 29: 415, 1968.

Het onderzoek waarop dit artikel betrekking heeft is een vervolg op een eerder verschenen publikatie van beide eerstgenoemde auteurs (Schw. M.Z. 75: 741, 1965) en had tot doel, de reacties van het parodontium te bestuderen die optreden bij toepassing van vaste apparatuur met sterk intermitterende krachten zowel als met sterke continue krachten, en van uitneembare apparatuur met schroeven.

Tegen de verwachting in bleek uit het microscopische beeld dat de verschillende methodieken geen wezenlijk verschil in reactie van het parodontium tot gevolg hadden. Bij gebruik van orthodontische apparatuur waarmee actieve krachten op de elementen worden uitgeoefend, treden altijd parodontale reacties op die echter als voorbijgaande beschadigingen moeten worden gekenmerkt. De aard van de kracht doet niet ter zake; zelfs bij te grote krachten (100 g per element) – zoals die in het onderzoek bewust werden toegepast – is het herstel zo groot dat van een restitutio ad integrum kan worden gesproken.

Smeets – Maarsse

477. **The relationship between delayed physical maturity and malocclusion.**

*M. D. Rennert.* J. Can. D. Ass. 34: 492, 1968.

In dit artikel worden de gegevens geanalyseerd van een transversaal onderzoek, gedaan aan materiaal bestaande uit 256 jongens in de leeftijd van 10 tot 16 jaar. Zij maakten deel uit van een longitudinale groeistudie die uitgevoerd werd door het orthodontisch research centrum te Burlington (Ontario).

Geacht werd de vraag te beantwoorden of er een relatie bestaat tussen vertraagde groei en orthodontische afwijkingen en tevens, of kinderen in de puberteit, die orthodontische behandeling nodig hebben, karakteristieke morfologische kenmerken vertonen. Gegevens als lengte, gewicht, geslachtsrijpheid en aard van de orthodontische afwijking (volgens een op genoemd researchcentrum ontwikkelde index) werden in het onderzoek verwerkt.

Geconcludeerd wordt dat jongens met een ernstige malocclusie verschillen van kinderen zonder orthodontische afwijking, en wel in de volgende aspecten: neiging om achter te blijven in groei tot het 15de jaar, slanker gebouwd, minder subcutaan vet en een later begin van de puberteit. Zoals de auteur zelf opmerkt, maakt het betrekkelijk geringe materiaal en de transversale aard van het onderzoek de bevindingen meer „suggestief” dan „conclusief”.

*Van Es* – Hilversum

478. **The role of the speech pathologist in the correction of tongue-thrust.**

*S. Goda.* Am. J. Orth. 54: 852, 1968.

In een beschouwing over het symptoom tongpersen, zowel bij het spreken als bij het slikken, wordt de aandacht gevestigd op de belangrijke rol die de spraakleraar bij de behandeling hiervan kan vervullen. De auteur bestrijdt de mening van een grote groep logopedisten, dat volstaan kan worden met het elimineren van het foutieve tonggebruik bij het spreken en niet bij het slikken. Na een uiteenzetting van enkele bij tongpersers optredende verschijnselen als tongpositie, musculatuurgebruik en de gevolgen ervan op spraak en gebit beschrijft hij zijn eigen behandelingsmethode. Deze beoogt zowel het tongpersen bij het spreken als bij het slikken te elimineren.

De patiënt wordt duidelijk gemaakt, wat de functie van de tong is bij het slikken en wat de gevolgen van het tongpersen zijn voor de spraak en de gebitsformatie; daarna wordt begonnen met een aantal spraak- en slikoefeningen. Na 10 tot 12 bezoeken kan de patiënt meestal ontslagen worden.

*Guis* – Hardinxveld

**Sectie VI Pathologie**

**676. Sur deux cas de dysplasie dentinaire.**

*P. Bruszt. Bull. G.I.R.S. Stom. 12: 107, 1969.*

De auteur brengt in deze met talrijke instructieve afbeeldingen toegelichte studie verslag uit van een bij een 17-jarig meisje en haar vader waargenomen zeldzame afwijking van het dentineweefsel, die zich blijkens de röntgenfoto's bij alle gebitselementen kenbaar maakte.

Histologisch onderzoek wees uit dat het cavum pulpae geheel opgevuld was met een uit concentrische lamellen opgebouwde harde weefselsubstantie: dysplastisch dentine of calcinose. Deze structuuranomalië schijnt erfelijk te zijn.

*De Jonge - Amsterdam*

**677. Bösartige Kierfertumoren bei Kindern und Jugendlichen.**

*W. Schilli, J. Eschler. Dtsch. Z.Z. 24: 280, 1969.*

Het aantal maligne neoplasmata is de laatste decennia toegenomen. Voor het overgrote merendeel, nl. 90%, zijn dit carcinomen. De toeneming betreft dus voornamelijk een ziekte van de hogere leeftijdsklassen: de hogere frequentie kan in verband worden gebracht met de gestegen levensvooruitzichten en met het veelvuldige contact dat de hedendaagse mens met carcinogene stoffen heeft. Carcinomen bij kinderen en jeugdige personen komen zo zelden voor dat ze statistisch weinig te betekenen hebben.

Niet vergeten mag echter worden dat tevens de maligne ontaarding van bloed- en lymfocellen, alsmede de sarcomen in aantal zijn gestegen: deze komen ook in de jeugdige leeftijdsklassen voor. Volgens de schrijvers zijn zij omstreeks het 15de levensjaar na de ongevallen de voornaamste doodsoorzaken.

Maligne ontaarding is op zichzelf niet erfelijk; wel zijn er aanwijzingen dat men een predispositie kan erven. De auteurs menen dat hieraan veranderingen in de chromosomen ten grondslag liggen. Een klassiek voorbeeld is mongolisme dat op zodanige veranderingen berust (trisomie 21, cf. Ned. Tijdschr. v. Tandh. 72: 797, nov. 1965). Deze kinderen hebben veel vaker leukemie dan normale kinderen. Veranderingen in de chromosomen kunnen echter ook verworven zijn, o.a. door virusinfecties of door röntgenstralen. Het falen van het immunologische afweermecanisme kan eveneens een predisponerende factor betekenen. Ook de hierbij betrokken systemen zijn bijzonder gevoelig voor de invloeden van röntgenstralen en virusinfecties.

Behalve met predispositie is rekening te houden met rechtstreekse oorzakelijke factoren, zoals roken, en andere vormen van contact met carci-



nogene stoffen. In deze gevallen bestaat echter gewoonlijk een latentieperiode van verscheidene jaren, soms zelfs tientallen jaren, zodat een dergelijke oorzakelijke factor voor maligne ontarding bij kinderen maar zelden in aanmerking zal komen. Niettemin worden soms gevallen vermeld, waarin een aantal jaren na röntgentherapie van bv. een hemangioom bij een klein kind, een sarcoom in het bestralingsgebied ontstaat.

Bij kinderen tot 15 jaar bestaat meer dan 30% van de maligne ontarding in leukemieën. Zij manifesteren zich dikwijls door symmetrische zwelling van de halslymfklieren en door petechiale bloedingen in de gingiva. In geval van verminderde afweerkracht kunnen zich ernstige vormen van stomatitis voordoen. Overigens zijn in deze leeftijdsgroep tumoren in het gebied der kaken percentsgewijs zeldzaam (circa 5% van het totaal); hiervan is slechts 9% kwaadaardig. Het betreft dan haast altijd sarcomen. De diagnose ervan is echter moeilijk, ook al omdat het histologische beeld vaak weinig tekenen van maligniteit onthult. Juist door de zeldzaamheid is dus het gevaar groot dat de aandoening niet tijdig herkend wordt.

De sarcomen kunnen van de harde substantie zelf uitgaan (osteoen chondrosarcomen) of van het mesenchymweefsel van het beenmerg (Ewing-sarcoom en reticulumcelsarcoom). Het klinische beeld van deze tumoren kan sterk variëren en levert dus over het algemeen weinig duidelijke kenmerken op. De auteurs tekenen hierbij aan dat de frequentie bij jongens relatief aanzienlijk groter is dan bij meisjes. Het meest voorkomende symptoom is zwelling in het gebied van de kaken en de gingiva; bovendien bestaan in ongeveer 50% der gevallen pijnklachten. De combinatie van beide verschijnselen maakt natuurlijk dat in eerste instantie de tandarts wordt geraadpleegd. Het gevaar is dus groot dat er een zuiver odontogene oorzaak aan wordt toegeschreven en dat een verdacht element wordt geëxtraheerd. Pas wanneer de klachten niet verminderen en de extractiewond niet geneest zullen andere diagnostische maatregelen worden genomen, maar intussen is kostbare tijd verloren gegaan, terwijl tevens ongewenste weefselbeschadiging heeft plaatsgevonden.

Het röntgenbeeld toont in de meeste gevallen onregelmatige beenverdichtingen. Osteolyse en nieuwvorming van been kunnen naast elkaar voorkomen.

Aan de hand van een vijftal gevallen bespreken de auteurs ten slotte de moeilijkheden betreffende de differentiële diagnose tussen de verschillende vormen van sarcoom.

*Visser – Hilversum*

## Sectie X Materia technica

### 805. High resolution microscopy of dental amalgam.

E. H. Greener, J. K. Yang, A. A. Grant, M. Meshii. Austr. D.J. 13: 363, 1968.

Het verloop van de amalgaamreactie is nog steeds niet geheel doorgrond. Het reactieproduct, de zgn.  $\gamma_1$ - en  $\gamma_2$ -fasen, vormt een matrix, waarin de oorspronkelijke partikels (de  $\gamma$ -fase) zijn vervat.

Het metallografische beeld vertoont vaak donkere plekken, die steeds als porositeit ten gevolge van gebrekkige condensatie werden aangeduid.

De micro-hardheden van de  $\gamma$ -,  $\gamma_1$ - en  $\gamma_2$ -fasen verhouden zich ongeveer als 5 : 3 : 1. Het is daarom niet goed mogelijk bij het vlak slijpen – dat nu eenmaal voor microscopisch onderzoek is vereist – alle fasen tegelijk in het oppervlak te houden. Vooral de SnHg-fase verdwijnt in grotere mate dan de andere fasen. Onder de microscoop lijkt deze fase dan afwezig; daarvoor in de plaats ziet men misleidende donkere plekken.

Maakt men echter gebruik van een elektronenmicroscoop (die behalve een veel groter oplossend vermogen, een grotere dieptescherpte heeft dan de lichtmicroscoop) dan kan men het werkelijke beeld van alle fasen zichtbaar maken.

Het structuurbeeld van de  $\gamma_1$ -fase geeft weer nieuw leven aan de moeilijk houdbare, oude theorie van Troiano (1938), volgens welke er geen overgang van vaste stof plaats vindt, maar  $\text{Ag}_2\text{Hg}_3$  uitkristalliseert nadat het  $\text{Ag}_3\text{Sn}$  is opgelost in het kwik. De rangschikking van de  $\gamma_1$ -fase rond de vermoedelijke  $\gamma_2$ -fase zou er dan op wijzen, dat de laatstgenoemde het eerst precipiteert.

Davidson – Amsterdam

### 806. A machine for packing amalgam specimens under simulated clinical conditions.

R. M. Basker, H. J. Wilson. Brit. D.J. 126: 209, 1969.

Het is een goede gedachte bij het materiaalkundige onderzoek de klinische omstandigheden zo veel mogelijk na te bootsen. Een proefstaafje amalgaam voor een onderzoek naar de sterkte, is alleen al door zijn afmetingen weinig „natuurgetrouw”.

Het in dit artikel beschreven apparaat controleert de condensatiekracht en de periodiciteit van het stoppen, terwijl er verschillende commerciële vibrator-stoppers in kunnen worden gemonteerd. Voorts wordt de longitudinale en transversale beweging van de stopper als functie van de tijd en van de kracht geregistreerd.

Voortbouwend op een vorig onderzoek van de auteurs, werd gecondenseerd met 160 stoten van 1,3 kg per minuut. Door de mal met verschillende snelheden loodrecht op de stoprichting te laten bewegen werd expe-

rimenteel bewezen, dat bij frequenties van 4 tot 8 Hz geen verschillen in compressiesterkte optreden. De treksterkte van het aldus gecondenseerde amalgaam bleek 25% hoger dan de diverse waarden, die in oudere literatuur worden vermeld.

Davidson – Amsterdam

807. **Strength properties of a conventional and a spherical particulate amalgam alloy.**

R. H. Roydhouse. J. Can. D. Ass. 35: 35, 1969.

In dit artikel wordt verslag gedaan van een vergelijkend onderzoek naar de eigenschappen van Spheralloy (Kerr) en het conventionele True Dentalloy (S. S. White).

Het sferische amalgaam bleek bij een vijfsel-kwikverhouding van 1 : 1 „natter” te zijn dan het conventionele: de auteur zou de voorkeur geven aan een „droger” mengsel. Ook vereist sferisch amalgaam een nieuwe condenseertechniek.

De auteur heeft niet alleen de druksterkte, maar ook de schuifsterkte bepaald door een schijfje amalgaam te perforeren met een stalen staafje. Laatstgenoemde maat is 3 tot 4 maal kleiner dan de eerste. De klinische betekenis van deze laatste test is nog niet geheel duidelijk.

Na 1 uur bleek de sterkte van het sferische amalgaam groter dan van het conventionele; na 24 uur bleek het omgekeerde het geval te zijn. Paradoxaal is dat de „pons-schuifsterkte” een week na de harding ongeveer 20% minder was dan 24 uur na de harding.

Ten slotte wordt vermeld dat het verschil in hardheid tussen de rand en het centrum van de restauratie bij het sferische amalgaam groter was dan bij het conventionele.

Davidson – Amsterdam

808. **Welche Amalgame können dem Zahnarzt nach der FDI-Spezifikation Nr. 1 empfohlen werden?**

D. H. W. Borgmann. Dtsch. Z.Z. 23: 1446, 1968.

In hoeverre de F.D.I.-specificaties de klinische eisen vertegenwoordigen, is een punt van discussie. Het blijkt in de praktijk niettemin handig een technische kwaliteitseis te stellen, ten einde de practicus tegen inferieure materialen te beschermen.

Een 40-tal, op de Duitse markt verkrijgbare, merken amalgaampoeder werd getoetst aan de specificatie nr. 1, ten aanzien van verpakking, gebruiksaanwijzing, samenstelling, verwerkbaarheid, expansie en vloeï.

Slechts 22 fabrikaten bevatten het vereiste minimum zilveragehalte van 65%. Twee merken voldeden in alle opzichten aan de specificatie, terwijl 10 andere, op details in de gebruiksaanwijzing na, ook nog aanvaardbaar bleken.

Davidson – Amsterdam