

EXCERPTA ODONTOLOGICA

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

Sectie I Basiswetenschappen

720. **Mental retardation and abnormalities of the dentition.**
D. S. Kraus. Am. J. of Mental Deficiency 72: 905, 1968.

Deze studie is de jongste in een reeks van onderzoeken die op de tandformatie betrekking hebben van mentaal gestoorden. Zij omvatte de gebitten van 449 individuen in de leeftijd van 6 tot 21 jaar, die in twee gestichten voor geesteszieken werden verpleegd. Als vergelijkingsmateriaal dienden jeugdige patiënten van een orthodontisch centrum.

De schrijvers konden in totaal 52 vormen van kroonanomaliën registreren; deze werden in een aantal diagrammen gegroepeerd overeenkomstig klinische diagnose, IQ en gesticht. Uit de resultaten van het onderzoek bleek een significant verband tussen mentale deficiëntie en dentale morfologie (teratologie) aantoonbaar.

De Jonge – Amsterdam

Sectie III Conserverende tandheelkunde

1052. **Light and electron microscope evaluation of changes induced in odontoblasts of the rat incisor by the high-speed drill.**
J. C. Searls. J. D. Res. 46: 1344, 1967.

Bij ratten werd in een aantal onderincisieven een caviteit geprepareerd met een airotor (150.000 toeren). Een aantal van de caviteiten werd afgesloten met zinkoxyde-eugenol cement, de rest werd open gelaten. Na perioden van 30 minuten tot 11 dagen werden de elementen geëxtraheerd en de pulpae histologisch onderzocht, waarbij in het bijzonder de veranderingen in de odontoblastenlaag werden bestudeerd.

In deze cellen bleken zich bepaalde degeneratieve processen te voltrekken (denaturatie van de intracellulaire eiwitten), die soms tot destructie van de cel leidden. De verloren gegane cellen werden echter (vermoedelijk niet door mitose maar door metaplasie) weer door nieuwe vervangen.

Er werd geen verschil geconstateerd in de reacties van het pulpaweefsel onder de met zinkoxyde-eugenol cement afgesloten en de open gelaten caviteiten: warmte-ontwikkeling tengevolge van onvoldoende koeling of door te grote frictie en sterke vibratie tijdens de preparatie worden als oorzaken van de gevonden verschijnselen aangenomen.

v. d. Hul – Utrecht

1053. **An assessment of root canal-sealing cements.**
I. Curson, E. E. J. Kirk. Or. Surg. Med. Path. 26: 229, 1968.
1054. **Tissue reactions to some root filling materials.**
L. A. Friend, R. M. Browne. Brit. D. J. 125: 291, 1968.
1055. **Tissue reaction to root canal cements in the rat molar.**
J. Erausquin, M. Muruzábal. Or. Surg. Med. Path. 26: 360, 1968.

Van de verschillende aan een wortelkanaalvulling te stellen eisen is er een, die de laatste tijd meer dan vroeger in de belangstelling is gekomen. Sinds gebleken is dat bij de behandeling van een wortelkanaal het vermijden van irritatie van het peri-apicale weefsel een eerste vereiste is, heeft het onderzoek betreffende de weefseltolerantie van wortelvulmaterialen meer aandacht gekregen. Deze eigenschap speelt niet alleen een rol wanneer het vulmateriaal tot aan of door het foramen heen is aangebracht – hetgeen niet altijd te vermijden is – maar ook wanneer het niet verder dan tot op enige afstand van het foramen reikt. In dat geval is de kans op genezing van een peri-apicale aandoening het grootst – zoals empirisch is gebleken – maar zelfs dan nog kunnen vluchtige of oplosbare bestanddelen van het vulmateriaal door irritatie van het weefsel de genezing belemmeren of vertragen.

In de onderhavige drie publikaties zijn de resultaten bekend gemaakt van drie verschillende onderzoeksmethoden bij proefdieren: door implanteren van de materialen in spierweefsel bij ratten (Curson), door implanteren bij konijnen van polyethyleen buisjes die met de materialen waren gevuld (Friend) en door bij ratten de wortelkanalen van molaren te vullen (Erausquin, zie Sectie III no. 1016, maart 1968).

Bij implantaten van zinkoxyde-eugenol cement werd na 24 uur een necrotische zone van het omliggende weefsel waargenomen, die echter binnen 6 weken (de langste observatieperiode bij dit onderzoek) door collageen bindweefsel werd vervangen. Curson rangschikt dit cement onder de matig irriterende materialen en noemt het „very satisfactory”.

Bij het onderzoek van Friend, waar het contactoppervlak met het weefsel veel kleiner is (de diameter van de buisjes is $\frac{1}{2}$ mm), wordt de ontstekingsreactie na 2 tot 4 dagen matig genoemd. Een necrotische zone wordt niet gevonden; na 4 weken is de reactie sterk verminderd en na 12 maanden geheel verdwenen.

Als wortelkanaalvulling in een rattenmolaar veroorzaakt het zinkoxyde-eugenol cement geringe ontstekingsverschijnselen van het peri-apicale weefsel die na enkele dagen verdwijnen, wanneer het cement binnen het foramen blijft. Wordt het echter doorgeperst, dan veroorzaakt het een ontstekingsinfiltraat van veel ernstiger aard, dat nog toeneemt wanneer er resten van necrotisch weefsel of dentinevijsel mee zijn vermengd, zodat verharding

van het cement tot een homogene massa wordt verhinderd (cf. Sectie III, no. 1017, maart 1968). Doorgeperste resten worden zeer langzaam geresorbeerd of – binnen de maximum observatieperiode van 90 dagen – ingekapseld.

De materialen Diaket, AH 26 en fosfaatcement waren alleen bij de twee eerstgenoemde onderzoeken betrokken. Als implantaat veroorzaakte fosfaatcement een heftige ontstekingsreactie wanneer het pas aangemaakt was; geïmplanteerd na verharding bleek het echter goed verdragen te worden. In polyethyleen buisjes geïmplanteerd (vóór verharding) gaf het aanleiding tot geringe ontstekingsverschijnselen, die bleven bestaan en zelfs na 12 maanden soms in omvang waren toegenomen. De beide andere wortelvulmaterialen gaven als implantaat een veel minder heftige ontstekingsreactie te zien dan fosfaatcement. In de buisjes echter waren de veroorzaakte verschijnselen gedurende de eerste dagen uitgebreider dan bij fosfaatcement en zinkoxyde-eugenol cement; na 3 maanden was geen ontstekingsinfiltraat meer waarneembaar bij AH 26 maar bij Diaket bleef dit nog gedurende 12 maanden bestaan.

Het materiaal N2 werd door Friend en Erasquin onderzocht. Doorgeperst als wortelkanaalvulling veroorzaakte het minder ontstekingsverschijnselen in het peri-apicale weefsel dan zinkoxyde-eugenol cement en werd sneller geresorbeerd. Eerstgenoemde onderzoeker constateerde echter na 4 tot 7 dagen een necrotische zone in het weefsel om de buisjes. Deze werd langzaam geresorbeerd en na 12 maanden waren nog slechts geringe ontstekingsverschijnselen waarneembaar.

Door Friend werd bovendien Ledermix cement onderzocht, dat een gering, en Putridomors, dat een vrij uitgebreid ontstekingsinfiltraat veroorzaakte. Bij het laatstgenoemde materiaal bleken ook na 12 maanden nog ontstekingsverschijnselen aantoonbaar, maar bij Ledermix waren deze – waarschijnlijk tengevolge van de corticosteroïede-component – na 2 weken weer verdwenen. Vermeldenswaard is voorts dat deze onderzoeker ook amalgaam onderzocht en een heftige ontstekingsreactie constateerde na 2 tot 4 dagen, die echter na 3 maanden verdwenen was.

Niet alleen het peri-apicale weefsel kan schade lijden door een irriterende werking van vulmaterialen, maar ook het wortelcement dat immers nog vitaal kan zijn wanneer het dentine – doordat de pulpa niet meer functioneert – avitaal is. Uiteraard konden de gevolgen van een irriterende invloed op het wortelcement alleen worden bestudeerd bij het onderzoek van Erasquin. Alle door hem onderzochte materialen veroorzaakten necrose van het wortelcement wanneer zij in het foramen daarmee in contact kwamen. Necrotisch wortelcement bleek echter gemakkelijk te worden geresorbeerd; daarbij trad dikwijls tevens resorptie van het onderliggende dentine op. Om

na te gaan of deze irriterende invloed zich ook door het dentine heen kan doen gelden werd een aantal kanalen zeer wijd geruimd, zodat slechts een dunne dentinelaag tussen vulmateriaal en wortelcement overbleef. Wanneer deze laag dikker was dan 80-100 micron bleek het wortelcement geen schade te ondervinden.

Curson onderzocht behalve de weefseltolerantie nog een aantal andere eigenschappen van wortelkanaalcementen. Hij vond dat met alle soorten zinkoxyde-eugenol cementen, met Diaket en met AH 26 een hermetische kanaalafsluiting kan worden verkregen. Fosfaatcement voldeed wat dit betreft veel minder goed. Erausquin oordeelde de adaptatie aan de kanaalwand van N2 beter dan die van zinkoxyde-eugenol cement.

Samenvattend kan worden vastgesteld dat een hermetische afsluiting op korte afstand van het foramen van meer belang is dan de aard van het vulmateriaal. Een tot op korte afstand van het foramen *leeg* kanaal is te prefereren boven doorgeperst materiaal. Door Friend, die ook lege polyethyleen buisjes implanteerde en geen ontstekingsreactie van het omgevende weefsel constateerde, werd de waarneming van andere onderzoekers (cf. Sectie III no. 986, juli 1967, Sectie III no. 1010 en 1011, febr. 1968) bevestigd.

Lamers – Heumen

Sectie IV Prothetische tandheelkunde

804. A new articulator for use in teaching and general dentistry.

J. C. Hickey, H. C. Lundeen, H. M. Bohannan. J. Prosth. D. 18: 425, 1968.

Naast de bestaande semi-instelbare articulatoren is door Charles E. Stuart de Whip Mix articulator ontwikkeld om tegemoet te komen aan de vraag naar een eenvoudig maar accuraat instrument naast Stuart's volledig instelbare gnathoscoop.

De Whip Mix articulator is vergelijkbaar met de bekende Dentatus articulator, maar hij is geconstrueerd volgens het z.g. arcon-principe. De instelbare condylusbaan is ondergebracht in de bovenste, afneembare arm terwijl het gewrichtskopje zich aan het onderste articulatordeel bevindt. De intercondylaire afstand is op drie verschillende afstanden instelbaar, resp. 88, 100 en 112 mm.

Een belangrijk voordeel bij deze articulator is de bijbehorende „quick mount” face-bow. Deze wordt door de patiënt eenvoudig in de uitwendige gehoorgang aangebracht. Ter compensatie van het verschil met de werkelijke scharnieras van de onderkaak wordt nu de face-bow een aantal milli-

meters achter de articulatoras bevestigd. De arbitraire plaats van de scharnieren van de onderkaak is als het ware ingebouwd in de face-bow en in de articulator.

De beschreven apparatuur wordt op enkele universiteiten in de Verenigde Staten door studenten als routine toegepast.

Bosman – Utrecht

805. **Tissue response to fixed partial denture pontics.**

E. Cavazos. J. Prosth. D. 20: 143, 1968.

Over het antwoord op de vraag, van welk materiaal en in welke vorm een pontic geconstrueerd moet zijn om zo weinig mogelijk irritatie van het mondslijmvlies te veroorzaken, bestaat weinig verschil van mening. In dit onderzoek werd klinisch en histologisch de reactie onderzocht van de mucosa onder 279 pontics van verschillende brugconstructies, die tijdelijk waren geplaatst en na 4 maanden verwijderd.

Wanneer slechts een lijnvormig contact bestond van de pontic met het tandvlees ontstond minder irritatie dan wanneer een „zadel“-constructie was toegepast, onafhankelijk van het gebruikte materiaal. Bij vergelijking van de materialen onderling bleek dat goud en vooral kunsthars chronische ontstekingsverschijnselen veroorzaakten. Alleen pontics van geglazuurd porselein bleken door de mucosa goed verdragen te worden, maar ook daarbij was de reactie afhankelijk van de grootte van het contactoppervlak met het weefsel.

Het „raderen“ van het gipsmodel vóór het modelleren van de pontic, tengevolge waarvan deze iets in het tandvlees wordt gedrukt, had slechts nadelige gevolgen wanneer meer dan 0,25 mm dikte van het gipsoppervlak werd weggenomen. Preferentie van de auteur: geglazuurd porseleinen pontic en minimaal contact met de mucosa (cf. Sectie IV no. 796, juni 1968).

Lamers – Heumen

Sectie VII Mondheelkunde en chirurgie

1043. **Extraction des dents temporaires. Indications et technique.**

A. Mugnier. Act. Odont. Stom. 22: 215, 1968.

Extractie van melkelementen is een uit de aard der zaak veelvuldig toegepaste, ogenschijnlijk minieme chirurgische ingreep, die geacht wordt weinig of geen complicaties op te leveren, zodat men zich gewoonlijk van die mogelijkheid ook niet veel rekenschap geeft.

Toch mag niet uit het oog worden verloren dat het een therapeutische maatregel betreft, die nadelige gevolgen kan hebben, o.a. voor de groei van

het betrokken kaakgedeelte en voor de rangschikking van de blijvende elementen. Ondoordachte verwijdering van een melkelement met een periapicale infectie kan tot bacteriëmie met complicaties-op-afstand leiden, zoals endocarditis lenta bij patiënten met acuut reuma. Bij toepassing van een onzorgvuldige techniek kunnen zich weer andere verwickelingen voordoen, b.v. wortelfracturen, speciaal in geval van wortelkromming of -vermeerdering. Een achtergebleven fragment kan de normale doorbraak van de blijvende opvolger in de weg staan.

Het zijn deze en soortgelijke verkeerde beoordelingen ten aanzien van indicatie en techniek, die de auteur aanleiding hebben gegeven tot de publikatie van een tamelijk uitgebreide en met veel duidelijke afbeeldingen geïllustreerde verhandeling, die onder de rubriek „Conseils aux étudiants” in bovenvermeld tijdschrift is opgenomen. Zij bevat verschillende nuttige aanwijzingen op het gebied van indicatie resp. contra-indicatie en vooral op dat van de technische uitvoering, met inbegrip van de anesthesie.

Visser – Hilversum

1044. **Procédés chirurgicaux destinés à la mise en place des dents retenues.**
G. Buisson. Act. Odont. Stom. 22: 141, 1968.

Van de onderscheiden methoden om een geretineerd element zijn normale plaats in de tandboog te doen innemen is de chirurgisch-orthodontische algemeen bekend en deze wordt ook het meest toegepast. De chirurgische behandeling blijft gewoonlijk beperkt tot het vrijprepareren van de kroon ten einde haar toegankelijk te maken voor de orthodontische procedures, die de geleidelijke verplaatsing van de tand tot doel hebben. Het betreft hier een veilige en betrouwbare methode, die zeer bevredigende resultaten kan opleveren. Het enige nadeel is dat de behandeling dikwijls lang duurt: soms zijn er enkele jaren mee gemoeid.

Het kan onder bepaalde omstandigheden gewenst zijn, dit bezwaar te omzeilen door louter chirurgische maatregelen uit te voeren, maar deze hebben uit de aard der zaak weer het nadeel van de veel grotere kansen op complicaties en daarom worden zij ook zelden toegepast. De auteur bespreekt in dit artikel een drietal:

1. *Transplantatie*, een reeds lang bekend principe, dat wel eens wordt aangewend bij geretineerde hoektanden, waarbij – zoals bekend – de temporaire voorganger vaak persistent is. De geretineerde tand wordt dan verwijderd en na endodontische behandeling geïmplanteerd in een kunstmatig aangebrachte alveole ter plaatse van de melkhoekstand. Het bot moet natuurlijk voldoende substantie bezitten om een dergelijke ingreep mogelijk te maken. Het risico is vooral gelegen in de wortelresorptie, die na implantatie nu eenmaal dikwijls ontstaat en waardoor de tand vroeg of laat toch weer wordt uitgestoten. De methode komt derhalve maar

- zelden voor toepassing in aanmerking, en zeker niet bij jeugdige personen.
2. *Redressement forcé*, een procedure, die Fauchard reeds bekend was en die door Holland (1955) weer naar voren is gebracht. Hierbij wordt het element tot in het apicale gebied blootgelegd en rechtstreeks in de juiste stand geplaatst. Volgens Holland heeft deze methode alleen kans van slagen wanneer de wortelvorming nog niet voltooid is en in het wijde kanaal dus nog sprake is van een rijke vascularisatie. Voorts mag de hoek tussen de oorspronkelijke en de nieuwe positie niet groter zijn dan 90° , er moet natuurlijk voldoende plaats in de rij kunnen worden vrijgemaakt en tenslotte dienen er voldoende mogelijkheden tot fixatie in de nieuwe stand aanwezig te zijn, zonder dat het element ongunstig wordt belast (cf. Sectie VII, no. 445, pag. 384, mei 1956).
 3. *Intramaxillaire correctie* volgens een door de auteur gepropageerde methode, die hij in het bijzonder beschrijft voor een hooggelegen, mesiaalwaarts gekantelde geretineerde bovenhoektand. Door een in het bot aangebracht labiaal venster wordt de tand om de apex voorzichtig in de juiste stand gedraaid tot hij – intramaxillair blijvend – een positie inneemt, van waaruit hij mag worden geacht spontaan te kunnen doorbreken, vooropgesteld dat hiertoe voldoende ruimte beschikbaar is. Daarbij dient tevens rekening te worden gehouden met een vaak voorkomende standanomalie van de aangrenzende laterale snijtand.

Volgens de auteur is de laatstgenoemde methode meermalen geïndiceerd bij kinderen tussen 8 en 10 jaar, speciaal wanneer men op grond van klinisch en röntgenologisch onderzoek mag aannemen dat het element gereteneerd zal blijven. Wel zou men dan ook germectomie van P_1 superior kunnen overwegen, opdat C superior in de vrijgekomen plaats doorbreekt, maar daartegen voert de auteur aan dat gereteneerde bovencuspiden dikwijls mesiaalwaarts zijn gekanteld en dientengevolge door de wortel van I_2 superior zodanig worden geblokkeerd, dat zij niet in distale richting kunnen draaien. Bovendien levert een voortdurende druk van de hoektand een gevaar op voor de wortel van de laterale snijtand: deze kan ter plaatse worden geresorbeerd.

De auteur heeft deze intramaxillaire correctie tot nu toe slechts in een twintigtal gevallen toegepast, ook bij geïmpacteerde onderpremolaren. Steeds zijn de elementen goed doorgebroken. Een voorwaarde is echter ook hier dat de vascularisatie van de wortel door de ingreep minimaal wordt geschaad en dat dus de dislocatie van de apex zo gering mogelijk blijft.

De schrijver pretendeert niet dat deze methode de gebruikelijke chirurgisch-orthodontische methode zou moeten verdringen. Zij komt volgens hem alleen in aanmerking wanneer tegen deze methode contra-indicaties bestaan.

Sectie VIII Parodontologie

503. **Ausmasz, Verteilung und Dauerhaftigkeit von Zahnbelägen. Eine klinische Studie an 92 Probanden.**

G. Ahrens, G. Müller. Dtsch. Z.Z. 23: 878, 1968.

Op grond van veel epidemiologisch en experimenteel onderzoek is voldoende komen vast te staan dat de afvalstoffen, die zich als een weke materie op de tandoppervlakken hechten, het ontstaan van cariës en parodontale aandoening bevorderen. Bij de grote epidemiologische onderzoeken, die aanzienlijke aantallen proefpersonen omvatten, heeft men uiteraard gebruik moeten maken van eenvoudige indices, zoals de Oral Hygiene Index van Greene en Vermillion, waarbij van de registratie van diverse details moest worden afgezien. In aanmerking genomen het feit dat de schadelijke effecten van de tandaanslag geen hernieuwd bewijs behoeven, achtten de auteurs het nuttig een onderzoek met meer gedetailleerde methoden bij een betrekkelijk gering aantal proefpersonen te verrichten, nl. door met behulp van kleuringsmethoden de verdeling van de tandaanslag over de verschillende glazuuroppervlakken nader te bestuderen (de schrijvers vermijden in verband hiermee bewust de term „plaque”). Het onderzoek geschiedde aan de poliklinieken voor tandheelkunde van de universiteit te Hamburg.

Bij twee groepen proefpersonen, nl. 70 dienstplichtige militairen (gemiddelde leeftijd 22 jaar) en 22 vrouwelijke personeelsleden van de kliniek (gemiddelde leeftijd 29 jaar) werd de tandaanslag op de vestibulaire resp. linguale vlakken van alle fronttanden, en voorts aan de premolaren en molaren van de linkerzijde met behulp van een fuchsine-oplossing zichtbaar gemaakt. Van de fronttanden werden volgens een standaard-techniek foto's vervaardigd.

Het bleek dat in de meeste monden de aanslag rijkelijk voorhanden was, op de fronttanden vooral langs de tandvleeszoom, in de laterale elementen ook op de vrije vlakken. Dit was kennelijk het gevolg van ondoelmatig borstelen. Dit bleek ook uit het feit dat bij rechtshandigen de rechter fronttanden meer waren verontreinigd: bij de linkshandigen was dit juist andersom. Bij de laterale elementen nam de verontreiniging van de vestibulaire vlakken distaalwaarts in steeds grotere omvang toe: van de achterste molaren was het buccale vlak meestal bijna geheel met aanslag bedekt. De linguale vlakken waren in de onderkaak eveneens sterk verontreinigd; in de bovenkaak waren zij over het geheel genomen veel schoner. Dit is vrijwel zeker aan de reinigende werking van de tong en van de kauwactie toe te schrijven.

Na 3 weken werd de proef herhaald en daarbij werd vastgesteld dat vooral in de tweede groep een lichte verbetering was ingetreden, terwijl toch bij de eerste proef opzettelijk elke vorm van instructie achterwege was gebleven. Blijkbaar was een aantal proefpersonen toch wel onder de indruk

gekomen van wat de kleuring aan het licht had gebracht. Daaruit zou men kunnen concluderen dat van een dusdanige aanschouwelijke voorstelling een zekere opvoedende werking uitgaat en alleen al daarom mag het raadzaam worden geacht bij de controle van de eigenverzorging in de praktijk kleuringsmethoden met fuchsine- of erythrocin-oplossingen toe te passen.

Bij sommige personen, vooral uit de militaire groep, was de toestand echter geheel gelijk gebleven: de mondfoto's toonden niet zelden volkomen identieke beelden. Hieruit concluderen de schrijvers dat de weke materie dikwijls lange tijd onveranderd op de predilectieplaatsen aanwezig blijft.

Visser – Hilversum

504. **Predominant cultivable micro-organisms inhabiting periodontal pockets.**

D. M. Dwyer, S. S. Socransky. Brit. D. J. 124: 560, 1968.

Algemeen wordt aangenomen dat parodontale destructie voor het grootste deel is toe te schrijven aan bacteriële activiteit, maar tot heden heeft men nooit een specifieke verwekker of groep van verwekkers kunnen aanwijzen. Uiteraard hebben veel onderzoekers met uiteenlopende methoden pogingen hiertoe aangewend, doch aan elk van de toegepaste technieken kleefden zekere nadelen, zodat men op de resultaten van deze vergelijkende studies bij personen met en zonder parodontopathieën niet voldoende kon vertrouwen. Mede omdat het bijzonder moeilijk is de vele soorten micro-organismen, in het bijzonder staafjes en coccen, die zich in het gebied van de sulcus gingivalis bevinden, nader te differentiëren, is men eigenlijk nooit veel verder gekomen dan de constatering dat bij patiënten met parodontale aandoeningen de totale hoeveelheid micro-organismen is toegenomen.

Er zijn intussen maar weinig onderzoeken bekend, waarin speciaal de bacteriën in de diepte van een afzonderlijke pocket werden bestudeerd. Toch lijken zulke onderzoeken van belang, want op de bodem van een pocket zijn de micro-organismen in nauw contact met de aan verval onderhevige weefsels en het is te verwachten dat zij ook hun aandeel in het destructieproces hebben. Bovendien is het aannemelijk dat de bacterieflora in de diepte van de sulcus gingivalis resp. pocket op grond van milieuv verschillen afwijkt van die in de meer oppervlakkige lagen.

De auteurs nu stelden een dusdanig onderzoek in door bij 5 patiënten met voortgeschreden parodontopathieën een zeer geringe hoeveelheid plaque-materiaal van de pocketbodem te isoleren. De patiënten voldeden aan de volgende criteria:

- a. zij bezaten ten minste 16 elementen;
- b. aan ten minste 10 elementen kwamen pockets van 5 mm of meer voor;
- c. het röntgenbeeld toonde botverlies;

d. er had de laatste 6 maanden geen tandheelkundige behandeling, dus ook geen tandsteenverwijdering, plaatsgevonden;

e. de patiënten leden niet aan gestelsafwijkingen die, zoals diabetes, bepaalde bloedzieken, e.d., op hun beurt wellicht tot progressie van de aandoeningen zouden hebben bijgedragen.

Er werd een zodanige techniek toegepast, dat contaminatie met micro-organismen van het tandoppervlak resp. de gingivazoom werd vermeden.

Ondanks de zeer geringe hoeveelheden plaque-materiaal kon een grote verscheidenheid van bacteriën uit elke pocketbodem worden geïsoleerd. Opmerkelijk was dat in het materiaal van alle 5 pockets *Streptococcus mitis* sterk domineerde (30% van de totale pocketflora). Deze micro-organismen zijn voor hun groei volkomen afhankelijk van de aanwezigheid van sacharose. De auteurs betwijfelen of deze koolhydraten, voor zover zij van het voedsel afkomstig zijn, tot de bodem van de pocket kunnen doordringen. Zij achten het echter mogelijk dat sacharose ook uit de weefselvloeistof of uit afvalprodukten van de cellen ter beschikking kan komen.

Een ander micro-organisme, dat in groten getale werd gevonden – zij het slechts bij 3 van de 5 patiënten – was *Bacteroides melaninogenicus*, een gramnegatief staafje, dat van essentiële invloed is voor het ontstaan van subcutane infecties.

Overigens kan uit een onderzoek als het onderhavige nog niets worden gezegd omtrent de ethiologische betekenis van de genoemde micro-organismen ten aanzien van parodontale aandoeningen, temeer omdat hierbij ook geheel andere ethiologische factoren in het spel kunnen zijn.

Visser – Hilversum

Sectie X Materia technica

799. The adaptation of amalgam.

J. C. Mitchem, D. B. Mahler. J. Am. D. Ass. 76: 787, 1968.

De auteurs hebben een methode ontwikkeld om op eenvoudige wijze de adaptatie te bepalen van amalgaam tegen een caviteitwand. Het proximale gedeelte van een amalgaamvulling wordt vlak geslepen, gepolijst en gefotografeerd. Bij een sterke vergroting kan de oppervlakte worden bepaald van het gedeelte waar een ruimte tussen vulling en caviteitwand aanwezig is.

De mate van niet-geadapteerd zijn werd bepaald van amalgamen, die worden verkregen met legeringen van verschillende fijnheid: microcut alloy, finecut alloy en spherical alloy. Hierbij werden als variabelen ingevoerd de plasticiteit van het mengsel en de condensatiedruk. Tevens werd nagegaan hoe groot het kwikgehalte was in de marginale gedeelten van een vulling.

De volgende bevindingen worden vermeld. Bij een grotere plasticiteit

van het amalgaam (meer kwik) wordt een betere adaptatie verkregen. Micro-cut alloy heeft meer kwik nodig om de gewenste plasticiteit te verkrijgen, hetgeen resulteert in een (te) hoog kwikgehalte aan de randen van de vulling.

Een hogere condensatiekracht verbetert de adaptatie en vermindert het marginale kwikgehalte. Tussen de adaptatie van sferisch en finecut amalgaam bestaat statistisch geen verschil.

Op grond van de verkregen resultaten waarschuwen de auteurs tegen het gebruik van microcut alloy, vooral als dit met een te kleine kracht wordt gecondenseerd.

Schoenmakers – Bilthoven

800. **Factors influencing the marginal adaptation of amalgam.**

W. B. Eames. J. Am. D. Ass. 75: 629, 1967.

Bij een onderzoek in vitro werd amalgaam gecondenseerd in een door twee stalen mallen gevormde kubusvormige proefcaviteit, waarvan een zijde werd afgesloten door een matrixbandje. Onder de microscoop kon na verwijderen van het bandje de randaansluiting worden gecontroleerd.

Een stopper van 1 mm doorsnede gaf betere resultaten bij verticaal condenseren dan een van 2 mm doorsnede, maar bij lateraal condenseren kon met de laatste een betere randaansluiting worden verkregen. De minimaal vereiste druk bij het condenseren bedroeg ongeveer $1\frac{1}{2}$ kg. Met langzaamhardend amalgaam kon een betere randaansluiting worden verkregen dan met snelhardend amalgaam.

Voor optimale resultaten bleek een amalgaammengsel met 50-52% kwik, dat in kleine hoeveelheden wordt ingebracht, het meest geschikt. De resultaten van dit onderzoek zijn wat het laatste aspect betreft niet overtuigend: de standaarddeviatie van de berekende gemiddelde waarde bedroeg niet minder dan 40%.

Zwiers – Soest

801. **A comparison of dental amalgams made from a spherical alloy and from a comminuted alloy.**

A. Koran, K. Asgar. J. Am. D. Ass. 75: 912, 1967.

In het beschreven onderzoek zijn eigenschappen bepaald van sferisch en conventioneel amalgaam. De sferische legeringen waren verdeeld naar korrelgrootte; enkele hadden een gloeibehandeling ondergaan van 2 uur op 150° C. Van de conventionele legeringen in een „finecut” uitvoering werden sommige met een overmaat kwik gemengd en andere volgens de Eames-techniek behandeld.

De auteurs kwamen tot de volgende bevindingen. De 24-uur druksterkte,

de 1-uur druksterkte en de treksterkte van sferisch amalgaam, gemaakt van de gegloeide legering en met lage druk gecondenseerd, waren aanmerkelijk hoger dan die van het conventionele amalgaam, met normale druk gecondenseerd. Alle amalgamen vertoonden een negatieve verhardingsexpansie.

Omdat het sferisch amalgaam met een lage druk gecondenseerd was, werd verwacht dat de adaptatie minder goed zou zijn. Om dit te onderzoeken werden vullingen gelegd in doorboord plexiglasplaat; na verharden van het amalgaam werd aan een zijde van het plexiglas een stikstofdruk van 125 p.s.i. aangebracht. De hoeveelheid gas die in een bepaald tijdsbestek tussen plexiglas en vulling doorlekte, was een maat voor de (povere) adaptatie.

Ook werd met een profilometer de oppervlakteruwheid bepaald na respectievelijk het „carven” en het polijsten van het amalgaam. Het bleek dat de adaptatie en oppervlaktegladheid te wensen overlieten wanneer werd uitgegaan van een grove en gelijkmatige legering; naarmate deze echter was samengesteld uit verscheidene en fijnere fracties werd een beter resultaat verkregen. Ditzelfde geldt ook voor de conventionele legering.

Schoenmakers – Bilthoven