

Comparison of fluoride uptake by human enamel from acidulated phosphate fluoride gels with different fluoride concentrations. *Caries Res* 6: 197-200.

15. Aasenden, R., De Paola, P. F., Brudevold, F. (1972): Effects of daily rinsing and ingestion of fluoride solutions upon dental caries and enamel fluoride. *Arch Oral Biol* 17: 1705-1714.

16. Poulsen, S., Joost-Larsen, M. (1975): Den-

tal caries in relation to fluoride content of enamel in the primary dentition. *Caries Res* 9: 59.

17. Groeneveld, A. (1974): Dental caries, some aspects of artificial caries lesions examined by contact-microradiography. Proefschrift, rijksuniversiteit Utrecht.

18. Shannon, I. L., Edmonds, E. J. (1979): Topical applications of stannous fluoride: choice of concentration and duration of

treatment. *J Dent* 7(1): 9-14.

19. Joyston-Bechal, S., Kidd, E. A. M. (1980): Histopathological appearance of artificially produced caries-like lesions of enamel treated with APF during lesion formation in vitro. *Caries Res* 14: 45-49.

September 1982.

Ant. Deusinglaan 1,  
9713 AV Groningen.

## TANDWORTELIMPLANTATEN ONDER DE VOLLEDIGE PROTHESE

H. W. DENISSEN

H. W. B. JANSEN\*)

A. A. H. VELDHUIS

A. VAN DEN HOOFF\*\*)

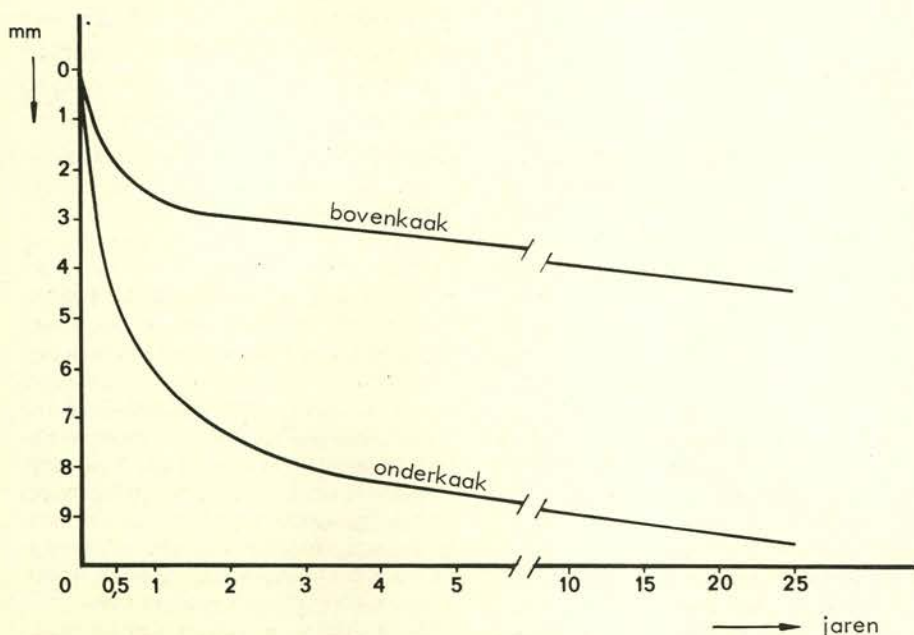
Trefwoorden: Implantologie – Prothetische tandheelkunde – Botresorptie

### Inleiding

Uit klinische en anatomische waarnemingen blijkt, dat er na extractie van gebitselementen een reductie van de processus alveolaris plaatsvindt (Atwood<sup>1-3</sup>).

De edentate processus die aanvankelijk hoog en breed is, wordt door botresorptie smaller. Dit komt doordat de

corticale platen ten gevolge van botombouw naar elkaar toe bewegen onder invloed van de veranderende krachtenbalans in het alveolaire bot. De hoogte van de processus blijft praktisch onveranderd totdat het stadium van de 'knife-edge' is bereikt, waarbij de beide corticale platen direct tegen elkaar aan liggen. Als de resorptie nog verder voortschrijdt, verdwijnen zelfs



Afb. 1. Verticale resorptie van het incisale gebied van de edentate processus alveolaris van de boven- en onderkaak. De eerste zes maanden na extractie is de resorptie in de onderkaak al meer dan tweemaal zo groot als in de bovenkaak (Uit: Van der Kuij<sup>4</sup>).

### Samenvatting:

Gedurende een periode van 5 jaar na implanteren zijn 81 tandwortelimplantaten onder de volledige prothese vervolgd. Als gevolg van de fysiologische botresorptie van met name de edentate onderkaak bleken 16 implantaten een relatieve verplaatsing ondergaan te hebben met als gevolg dehiscentie van de gingiva. Dit maakte soms verwijdering van het implantaat noodzakelijk waarbij gelegenheid was tot enige histologische exploratie. De betreffende gegevens wijzen niet op een hechting van de gingiva aan het pergingivale gedeelte van het dicht apatiet ceramiek implantaat. Daarentegen bevestigde elektronenmicroscopisch onderzoek dat er een hechte binding tussen alveolair bot en tandwortelimplantaat-oppervlak tot stand komt. De klinische toepassing van de implantaten wordt besproken.

deze corticale platen, waarna er van een processus alveolaris geen sprake meer is (Carlsson<sup>4</sup>).

Gebleden is, dat de mate van resorptie van de processus alveolaris voor elk individu verschillend is. In het algemeen is echter de verticale resorptie van de onderkaak veel groter dan die van de bovenkaak (afb. 1).<sup>5</sup>

Het lijkt aannemelijk, dat de aanwezigheid van gebitselementen de resorptie van de processus alveolaris tegenhoudt. Indien er dus een methodiek gevonden kan worden om na extractie de tandwortels te vervangen

\*) Vakgroep Orale Biologie van de rijksuniversiteit te Groningen.

\*\*\*) Laboratorium voor Histologie en Celbiologie van de Universiteit van Amsterdam.

door materiaal, dat de plaats in de tandkas, en dus in het alveolaire bot inneemt, zal de mogelijkheid bestaan om de reductie van de processus alveolaris tegen te gaan.

Dit artikel beschrijft de klinische, röntgenologische en histologische aspecten van de processen, die zich afspelen na het aanbrengen van enossale, onder de gingiva gebrachte, tandwortelimplantaten van dicht apatiet ceramiek onder de volledige prothese.

### Literatuur

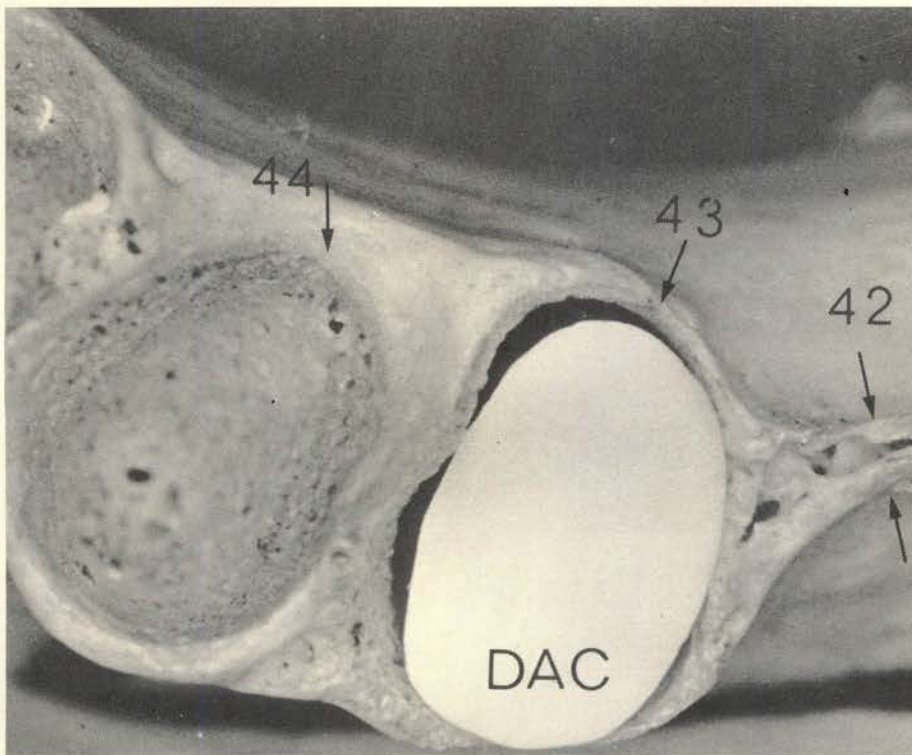
Veel auteurs hebben de etiologische factoren beschreven die een rol zouden kunnen spelen bij de resorptie van de processus alveolaris. Atkinson<sup>6</sup> meent, dat de botdichtheid van de corticale platen van het individu bepalend is voor de mate van resorptie. Er zou een ingebouwde predispositie tot resorptie zijn. Het dragen van een prothese blijkt de resorptie te bevorderen (Kelsey<sup>7</sup>, Jozefowicz<sup>8</sup>, Atwood<sup>3</sup>). Uit het grote aantal in de literatuur ge-



Afb. 3. Onderkaak met acht implantaten van DAC-materiaal. Het mucoperiost is afgeschoven om de ligging van het bovenzvlak van de implantaten ten opzichte van de corticale botrand te laten zien. Vóór de implantatie waren de vestibulaire corticale platen lokaal reeds sterk geresorbeerd (pijlen). Omdat de vestibulaire botplaten van de tandkassen van 41 en 42 geheel zijn geresorbeerd, heeft plaatsing van implantaten daar weinig effect.

noemde andere mogelijke oorzaken van resorptie blijkt dat er geen eensluidende mening is over het bestaan van

een specifieke oorzaak. De conclusie ligt dan ook voor de hand, dat men hier te doen heeft met een proces inherent aan het ouder worden van het individu, hetgeen zich in de mond manifesteert in een fysiologische resorptie van het alveolaire bot.



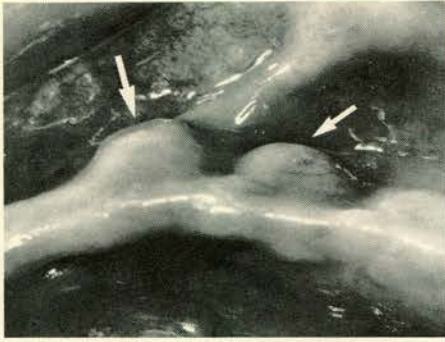
Afb. 2. Anatomische situatie van een implantaat in een geprepareerde onderkaak. De gebitsellemen 43 en 44 zijn bij het prepareren verwijderd uit hun tandkassen en in de tandkas van 43 is een implantaat geplaatst (DAC).

De tandkas wordt begrensd door een vestibulaire en linguale corticale botplaat. Let op de 'knife-edge'-kam die is overgebleven ter plaatse van de reeds tijdens het leven verloren gegane incisief 42. De functie van het DAC-implantaat is om een barrière te vormen tegen het inklappen van de corticale platen en daardoor de massa van de prothesedragende kaakwal, althans tijdelijk, te behouden.

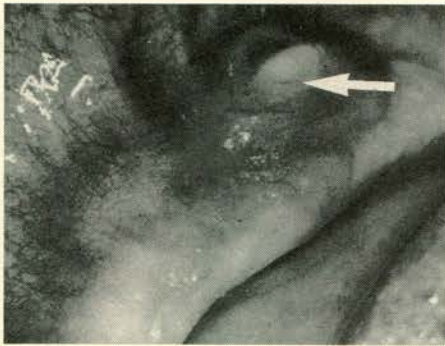
Het doel van een tandwortelplantaat is dan ook niet het voorkomen van dit resorptieproces, maar het zoeken naar een mogelijkheid om de reductie van de processus alveolaris te beperken door het inbouwen van een fysieke barrière tegen het inklappen van de corticale botplaten van de tandkas.

### Materiaal en methode

Tandwortelimplantaten werden vervaardigd van dicht apatiet ceramiek (DAC), zoals eerder beschreven door Denissen e.a.<sup>9</sup>. De implantaten werden onmiddellijk na extractie in de lege tandkas geplaatst, waarna de gingiva werd gehecht (Denissen en De Groot<sup>10</sup>). De te extraheren gebitsellemen waren parodontologisch in zeer slechte toestand, waarbij beweging mogelijk was in drie richtingen. Er was voldoende hyperplastisch gingivaweefsel aanwezig voor primaire sluiting van de wond, zonder mobilisatie van mucosaweefsel. Bij het implanteren werd er naar gestreefd om het bovenzvlak van het implantaat enige millimeters onder de kam van de processus alveolaris te plaatsen (afb. 2 en 3).



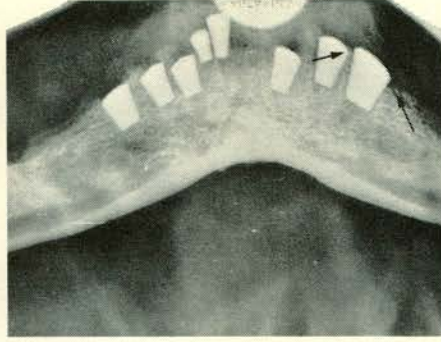
Afb. 4a. Onderfront-premolaargebied van een onderkaak met twee implantaten die nog juist geen dehiscentie vertonen. Doordat de corticale botplaten waartussen de implantaten verankerd zijn, geresorbeerd zijn wordt de gingiva opgerekt over het implantaatbovenvlak en ontstaat er een drukplaats onder de bovenliggende prothese.



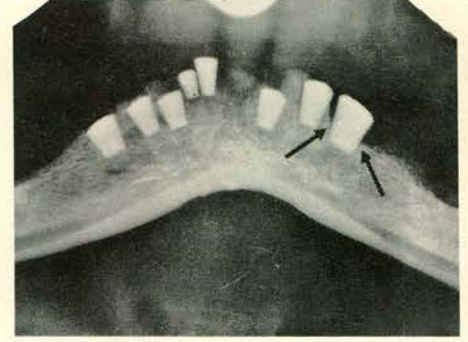
Afb. 4b. Na het optreden van de drukplaats, steekt het bovenvlak of gedeelte daarvan, door de gingiva heen (dehiscentie). Klinisch is in alle voorkomende gevallen duidelijk, dat er geen hechting is tussen gingiva en het DAC-tandwortelimplantaat.

### Evaluatie

Elke drie maanden werd een klinisch onderzoek verricht naar de toestand van de gingiva boven de implantaten. Tevens wer-



Afb. 5a. Intra-orale panoramische röntgenopname van de onderkaak van een patiënt twaalf maanden na implantatie. Let op het DAC-implantaat ter plaatse van 35 (pijlen).



Afb. 5b. Röntgenopname van dezelfde patiënt drie maanden later. Een grote dehiscentie was nu ter plaatse van het implantaat 35 aanwezig. Botverlies rond de hals van het implantaat is duidelijk zichtbaar (pijlen).

den elke zes maanden intra-orale röntgenopnamen gemaakt volgens de short-cone of Status-X techniek.

Bij één patiënt werd drie jaar na implanteren en zes maanden na het ontstaan van een dehiscentie het hyperplastische gingivaweefsel rond het door de gingiva heen stekende implantaat verwijderd en histologisch verwerkt. Het implantaat werd bestudeerd in de 'scanning'-elektronenmicroscop.

Bij een andere patiënt werd een pergingivaal implantaat met aangehecht bot verwijderd. Deze patiënt had psychische bezwaren tegen het implantaat toen het zichtbaar werd in de mond en wilde het verwijderd hebben.

Het was evenwel niet mogelijk het implantaat te verwijderen zonder aangehecht bot te fractureren. Bij eerder onderzoek was reeds gebleken, dat er een directe, op een ankylose lijkende binding tussen implantaatmateriaal en alveolair bot ontstaat (Denissen e.a.<sup>11</sup>, De Putter e.a.<sup>12</sup>).

Het implantaat met aangehecht bot werd gefixeerd in 10% neutrale formaline. Een deel van dit materiaal werd geprepareerd

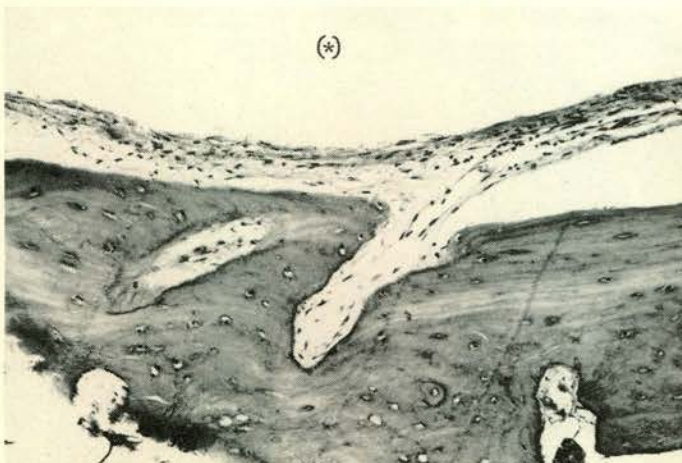
voor macroscopisch en lichtmicroscopisch onderzoek, een ander deel werd met een speciale ontkalkingsmethode (Liem en Jansen<sup>13</sup>) behandeld waarbij echter wel de apatietkristallen van het implantaat in het preparaat aanwezig bleven. Dit preparaat werd verwerkt voor elektronenmicroscopie.

### Resultaten

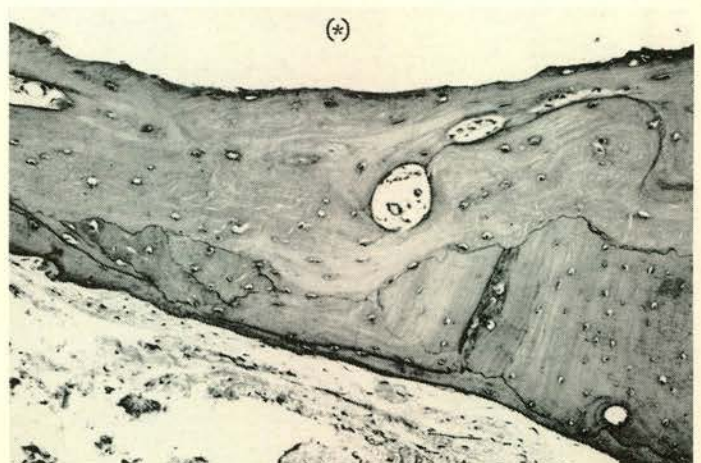
#### Klinische resultaten

De langste observatieperiode was vijf jaar. Bij 16 van de 81 implantaten traden dehiscenties op. Hierbij waren drie stadia te onderscheiden:

1. Het implantaat schemert door; slechts een dun vliesje gingivaweefsel bedekt nog het implantaat. Er zijn geen pijnklachten (afb. 4a).
2. Het implantaat is duidelijk pergingivaal: een manchet van gingivaweefsel ligt om de hals van het implantaat (totaal 12 implantaten). Bij sonderen van deze pergingivale implantaten blijkt, dat er geen hechting is tussen gingiva en im-



Afb. 6a. en b geven twee beelden van de omtrek van hetzelfde implantaat dat door demineralisatie verdwenen is (\*). Afb. 6a. Grensvlak implantaat-bot. Tussen implantaat (\*) en bot is een fibreuse laag aanwezig.  $\times 160$  H. E.



Afb. 6b. Grensvlak implantaat-bot. Hier is het alveolaire bot direct gelegen tegen het oppervlak van het DAC-tandwortelimplantaat.  $\times 160$  H. E.

plantaat. In enkele gevallen is er sprake van een lichte ontsteking (afb. 4b).

3. Rond het pergingivale implantaat is een duidelijke ontsteking aanwezig gepaard gaande met roodheid en zwelling (totaal 4 implantaten). Het implantaat is los komen staan en kan eenvoudig worden verwijderd.

#### Röntgenologische resultaten

Tenzij er klinisch sprake is van dehiscentie omsluit het alveolaire bot zeer nauwkeurig de contour van het implantaat. Er zijn geen radioluenties die wijzen op botresorptie rond het implantaat. Wanneer echter dehiscentie optreedt ziet men op de röntgenfoto botverlies vergelijkbaar met parodontale botafbraak bij pocketvorming (afb. 5a en b).

#### Histologische resultaten

Het biopt van het hyperplastische gingiva-weefsel rond het pergingivaal implantaat vertoonde een lichte vorm van ontsteking. Een duidelijke oriëntatie van deze ontsteking ten opzichte van het implantaat was niet te vinden, mede door het ontbreken van herkenbaar aanhechtingsepitheel. Macroscopische inspectie van een horizontale doorsnede van het implantaat-bot-

biopt gaf aan, dat er rond driekwart van het implantaat een fibreuse laag aanwezig was tussen bot en implantaat.

Het overige van deze doorsnede gaf direct contact te zien tussen bot en implantaat. Histologisch onderzoek bevestigde deze waarnemingen. Ontstekingscellen of cellen, die erop zouden kunnen wijzen, dat er een afweerreactie is tegen het tandwortelimplantaat werden niet aangetroffen. Osteocyten bevinden zich in de directe omgeving van het implantaat (afb. 6a en b).

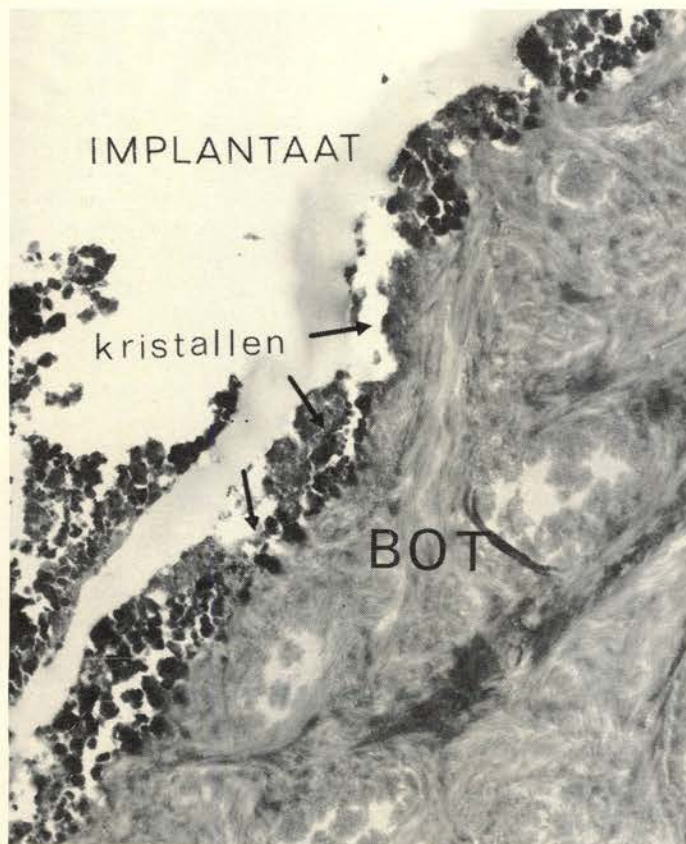
Het 'scanning'-elektronenmicroscopische beeld van het pergingivale gedeelte van een tandwortelimplantaat gaf een lichte mate van bedekking van het oppervlak te zien, maar het was moeilijk uit te maken wat er de samenstelling en de oorsprong van is. Een combinatie van speeksel eiwit, tandplaque en celdebris ligt voor de hand. Op het implantaatoppervlak werden geen intacte epitheelcellen aangetroffen. Ingroei van weefsel was niet mogelijk door de dichtheid van het materiaal.

Bestudering in de transmissie-elektronenmicroscop van het gebied met direct bot-implantaat-contact suggereerde een hechte relatie tussen collageen vezels in de botmatrix en de apatietkristallen van het implantaat (afb. 7).

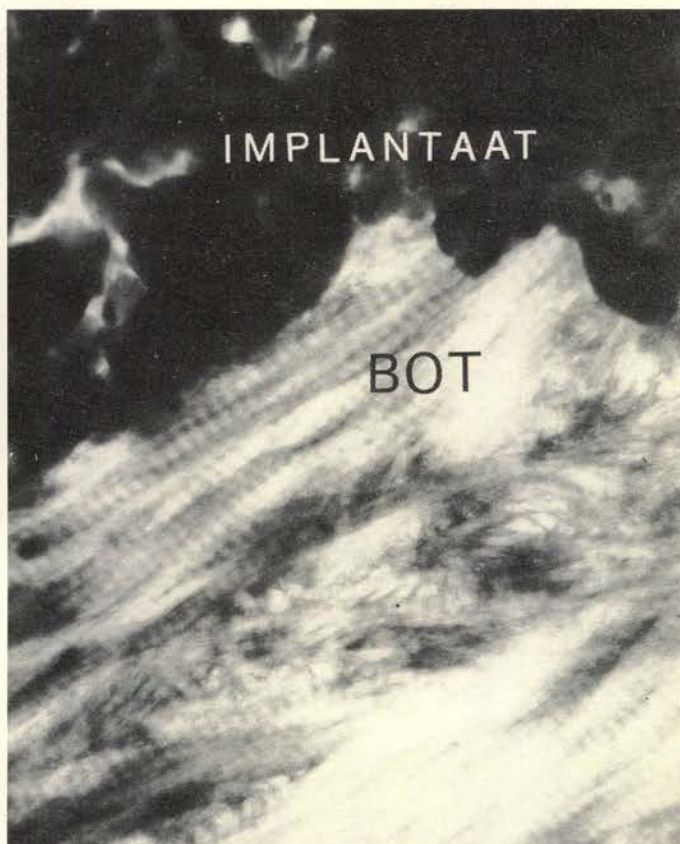
Individuele kristallen werden soms geheel omgeven door collageen vezels, waardoor een sterke hechting van implantaat aan bot ontstond (afb. 8). In dit gebied werden geen andere cellen aangetroffen dan verspreid liggende osteocyten. De hoofdrichting van de collageen vezels in het bot was evenwijdig aan het implantaatoppervlak, zij het in afwisselende lagen. Daar er aanvankelijk uiteraard enige ruimte om het implantaat was, moet worden aangenomen dat het in dit preparaat nauw aansluitende bot sinds de ingreep nieuw gevormd was.

#### Discussie

DAC-tandwortelimplantaten blijken zowel klinisch, röntgenologisch als histologisch in het alveolaire bot van patiënten als regel uitzonderlijk goed te worden geaccepteerd. Dit onderzoek van tandwortelimplantaten onder de volledige prothese bij patiënten heeft voor het eerst enige histologische informatie opgeleverd aangaande processen, die zich afspelen aan het DAC-implantaatoppervlak. Uit het uiteraard zeer beperkte biopsiemateriaal zijn geen aanwijzingen gevonden



Afb. 7. Transmissie-EM-opname. Het grensvlak bot-tandwortelimplantaat. De samenhang tussen een deel van de implantaatkristallen is bij het maken van ultradunne coupes verloren gegaan, maar de hechtingslaag van het implantaat aan het bot is intact.  $\times 7905$ .



Afb. 8. Transmissie-EM-opname. Het grensvlak bot-tandwortelimplantaat. De hechting van collageen vezels in de botmatrix aan DAC-kristallen van het tandwortelimplantaat is duidelijk zichtbaar. De vezels zijn tussen de kristallen doorgedrongen en hebben een zo groot mogelijk contact met het oppervlak van het implantaat.  $\times 42.636$ .

voor een hechting van het epitheel aan apatiet ceramiek implantatiemateriaal. Daarentegen wordt sterk de indruk gewekt, dat er een directe en innige hechting mogelijk is tussen collage-vezen van de rond het implantaat nieuwgevormde botmatrix en DAC-kristallen van het implantaat. De vraag blijft of er alleen sprake is van zuiver mechanische retentie of van enigerlei vorm van chemische binding tussen collageen van het bot en apatiet ceramiek.

De tandkas is op zich geen onvriendelijke omgeving voor een tandwortelimplantaat, maar omdat de DAC-implantaten een standaardafmeting hebben, is er in het begin vaak een slechte fixatie in de lege tandkas en moet er een grote afstand door botvorming worden overbrugd. Bovendien kunnen zich tussen implantaat en tandkaswanden resten van het wortelvlies met resten van ontstekingsprocessen bevinden. Deze resten worden ingesloten tussen implantaatoppervlak en de lagen bot die worden afgezet vanuit de tandkaswanden. Dit geeft ook een ander microscopisch beeld van het grensvlak te zien dan dat van normaal bot.

De vezels, die zichtbaar zijn rond het implantaat zijn over het algemeen evenwijdig georiënteerd aan het implantaatoppervlak. Omdat er in eerste instantie geen belasting op het implantaat wordt uitgeoefend ligt een functionele oriëntatie van deze vezels niet voor de hand. Eerder is het plausibel dat er in de loop van het genezingsproces in de tandkas na extractie rondom het implantaat wondcontractie zal plaatsvinden. Van nature is er dan een neiging tot een ringvormig verloop van vezelmateriaal rond het implantaat. Goed passende implantaten in speciaal geprepareerde implantaatkassen zullen wellicht eerder aanleiding geven tot een meer volledige hechting van implantaat aan bot.

Door de fysiologische verticale resorptie van de corticale botplaten is het onvermijdelijk, dat de tandwortelimplantaten, die onbewegelijk in het alveolaire bot zijn verankerd, na verloop van tijd boven het botniveau uitsteken. Hierdoor kunnen dehiscenties optreden die de klinische resultaten

van tandwortelimplantaten onder volledige prothesen nadelig beïnvloeden. Hetzelfde teleurstellende resultaat, maar dan in veel sterkere mate, wordt verkregen met tot onder de gingiva ingekorte natuurlijke tandwortels (Veldhuis e.a.<sup>14</sup>). Als er eenmaal een pergingivale ligging van het implantaat is ontstaan blijkt dat de mondhygiënische maatregelen onder een volledige prothese onvoldoende zijn om de tandwortelhals, hetzij de natuurlijke hetzij die van het implantaat, schoon te houden.

Hierdoor treden parodontopathiën op, die resulteren in resorptie van bot rond de natuurlijke tandwortel (Robbins<sup>15</sup>) of het tandwortelimplantaat (Denissen e.a.<sup>16</sup>). Dehiscenties kunnen slechts vermeden worden als de implantaten zodanig worden geplaatst, dat beknelling van de gingiva tussen het bovenzak van het implantaat en de basis van de volledige prothese niet mogelijk is. Aan de andere kant voldoen diep verzonken implantaten niet aan de opdracht om de versmalling van de processus alveolaris tegen te houden. Daar de implantaten de fysiologische *verlaging* van de processus niet verhinderen moet men dus rekenen met een beperkte levensduur van de voorziening. Niettemin kunnen de implantaten in de eerste moeilijke jaren van de overgang van de eigen gebitselementen naar de volledige prothese zorgen voor het behoud van de massa van de edentate kaak.

Op de Harvard-conferentie over tandheelkundige implantaten werd een implantaat als een succes gedefinieerd wanneer het implantaat gedurende vijf jaar in tenminste 75% van de gevallen functioneerde (Schnitman<sup>17</sup>). Volgens dit nu internationaal geaccepteerde criterium kan het tandwortelimplantaat voor de hier beschreven toepassing als een succes worden beschouwd.

Dr. H. W. Denissen is Prof. Dr. K. de Groot veel dank verschuldigd voor zijn bemoeienis, die het mogelijk heeft gemaakt dat het klinisch onderzoek, uitgevoerd in de huispraktijk, kon worden gefinancierd.

Tevens gaat dank uit naar Prof. Dr. P. A. E. Sillevius Smitt, Dr. P. van der Kuij en Drs. C. de Putter voor hun inspectie van de patiënten op de

afdeling Prothetische Tandheelkunde van de Vrije Universiteit te Amsterdam.

#### Summary:

Title: Artificial root implants under full dentures.

Keywords: Implantology – Prosthetic dentistry – Bone resorption

Eighty-one submerged dense apatite ceramic implants under full dentures were studied during a period of 5 years after implantation. Sixteen implants developed a dehiscence of the overlying gingiva because of a relative movement of the implants due to the physiological vertical bone resorption of the edentulous alveolar ridge.

This sometimes necessitated abrasion of the pergingival part of the implant or the removal of the implant. In the rare event that an implant had to be removed, the opportunity presented itself to perform a histological exploration. The histological findings gave no indication of a bond between the gingiva and the pergingival part of the dense apatite ceramic implant material. However, examination in the T.E.M. proved that a very intimate bonding exists between the alveolar bone and the dense apatite of the implant. The clinical usefulness of the implants is discussed.

#### Literatuur:

1. Atwood, D. A. (1963): Postextraction changes in the adult mandible as illustrated by microradiographs of midsagittal sections and serial cephalometric roentgenograms. *J Prosthet Dent* 13:810-824.
2. Atwood, D. A. (1971): Reduction of residual ridges: a major oral disease entity. *J Prosthet Dent* 26:266-279.
3. Atwood, D. A. (1979): Bone loss of edentulous alveolar ridges. *J Period Spec Issue Oral perspective on bone biology*: 11-21.
4. Carlsson, G. E., Persson, G. (1967): Morphologic changes of the mandible after extraction and wearing of dentures. *Odontol Revy* 18:27-54.
5. Van der Kuij, P. (1981): Reducing residual ridge reduction. *Academisch proefschrift*, Amsterdam, Vrije Universiteit.
6. Atkinson, P. J., Woodhed, C. (1968): Changes in human mandibular structure with age. *Archs Oral Biol* 13:1453-1463.
7. Kelsey, C. C. (1971): Alveolar bone resorption under complete dentures. *J Prosthet Dent* 25:152-161.
8. Jozefowicz, W. (1976): The influence of wearing dentures on residual ridges, a comparative study. *J Prosthet Dent* 24: 137-144.
9. Denissen, H. W., Van Dijk, H. J. A., Gehring, A. P., De Groot, K. (1979): Preparation of densely sintered calciumhydroxylapatite (CHA). *J Dent Res: Abstracts* nr. 613 p. 246.

10. Denissen, H. W., De Groot, K. (1979): Immediate dental root implants from synthetic dense calcium hydroxylapatite. *J Prosthet Dent* 42: 551-556.
11. Denissen, H. W., Makkes, P. Ch., Van den Hooff, A., Klopper, P. J., De Groot, K. (1981): Dense apatite implants: The bonding to alveolar bone. *Implantologist* 2:56-64.
12. De Putter, C., De Groot, K., Sillevius Smitt, P. A. E., Van den Hooff, A. (1981): Dichtgesinterde calciumhydroxylapatieimplantaten, transmucosaal toegepast. *Ned Tijdschr Tandheelkd* 88:424-428.
13. Liem, R. S. B., Jansen, H. W. B. (1982): Preparation of partially decalcified sections of human dental enamel for electron microscopy. *Caries Res* 16:217-226.
14. Veldhuis, A. A. H., Denissen, H. W., Schade, G. J., Sillevius Smitt, P. A. E. (1982): Overlevingsduur van vitale, met mucosa overhechte, tandwortels. *Ned Tijdschr Tandheelkd* 89:75-78.
15. Robbins, J. W. (1981): Periodontal considerations in the overdenture patient. *J Prosthet Dent* 46:596-601.
16. Denissen, H. W., Veldhuis, A. A. H., Mak-

kes, P. Ch., Van den Hooff, A., De Groot, K. (1980): Dense apatite implants in preventive prosthetic dentistry. *J Clin Prev Dent* 2:23-28.

17. Schnitman, P. A., Shulman, L. B. (1979): Recommendations of the Consensus Development Conference on Dental Implants. *J Am Dent Assoc* 98:373-377.

November 1982. Adres: Dr. H. W. Denissen,  
Hoofdweg 17,  
1058 AV Amsterdam.

## MENINGEN

De rubriek 'Meningen' is ingesteld ten einde bij te dragen aan de opinievorming binnen de tandheelkundige professie. Met een zekere regelmaat zullen hierin ook redactionele commentaren verschijnen. Daarnaast kunnen deze kolommen ter beschikking worden gesteld van diegenen die onder eigen verantwoordelijkheid hun inzichten willen vastleggen over onderwerpen die ook de Redactie van belang acht voor de lezerskring van dit tijdschrift.

### Redactioneel

#### HET EERSTE INTERIMRAPPORT VAN DE ADVIESCOMMISSIE OPLEIDING TANDARTSEN, A.O.T.

##### EEN ONTSTELLEDE ERVARING

### 1. Inleiding

In een rapport van 10 bladzijden en 5 pagina's bijlagen heeft de commissie een materie samengevat, waarover een kloek boekwerk te schrijven zou zijn. Enerzijds zijn wij verheugd over de korte en bondige leesstof. Het is een verademing na de vele rapporten waarin men vastloopt in de woordenbrij en het spoor bijster raakt. Ook verliest de commissie zich niet in overbodige details. Het is een rapport voor de minister en men moet het hem niet te moeilijk maken met de tandheelkunde. Tot zover niets dan goeds, maar daar blijft het dan ook bij. Het 'anderzijds' volgt hierna.

### 2. De aanbiedingsbrief

Om nu iets verstandigs over een zo belangrijke zaak te zeggen is het goed te beginnen bij het begin en wel bij de aanbiedingsbrief. 'Het A.O.T. heeft gemeend' . . . . 'in deze fase van haar werkzaamheden enige aanbevelingen te moeten toevoegen.' Wij vragen ons af, waarom? Het ware goed geweest indien de commissie dit had toegelicht. Zij noemt wel haar uitgangspunt: ' . . . dat deze aanbevelingen indicatief zijn voor de richting waarin zich haar voortgaande gedachtenbepaling zal ontwikke-

len, waarbij zij zich bewust is van de personele en logistieke consequenties, die van genoemde aanbevelingen het gevolg kunnen zijn.' De commissie doet dus aanbevelingen met verstrekkende gevolgen, zoals zij zelf zegt, maar zonder een spoor van een degelijke onderbouwing. Dit is ronduit verbijsterend, zeker tegen de achtergrond van de taakomschrijving die zij van de minister heeft meegekregen.

### 3. De taakomschrijving

In deze taakomschrijving staat heel duidelijk waarover de commissie advies moet uitbrengen: ' . . . de opleiding tot tandarts, de specialistische tandheelkundige vervolgopleidingen, de post-academische naschoolse bijscholing . . .'; over het onderwijs dus. De minister heeft aan de opdracht echter nog een voorwaarde verbonden. Het moet geschieden ' . . . tegen de achtergrond van de kwalitatieve en kwantitatieve maatschappelijke vraag en behoefte aan tandheelkundige gezondheidszorg'.

Om aanbevelingen zonder meer wordt dus niet gevraagd. Deze moeten aan bepaalde voorwaarden voldoen, een kader dat wordt gevormd door de maatschappelijke vraag en behoefte. Geen geringe taak dus. De commissie is echter aan de verkeerde

kant begonnen met haar berekeningen van de gewenste aantallen tandheelkundige werkers in de gezondheidszorg. Zij zegt namelijk geen woord over die maatschappelijke vraag. Zij kan dit ook niet want, alle mooie rekensommetjes ten spijt, zij weet maar uiterst weinig op dit punt. De maatschappelijke vraag is nooit grondig onderzocht, maar zij is zeker iets geheel anders dan de maatschappelijke consumptie, zoals die tot op heden is berekend.

Wat voor de vraag doorging werd steeds van bovenaf aan de werkers opgelegd in de vorm van verstrekkingspakketten van organisatiesystemen als ziekenfondsen en schooltandverzorgingsdiensten. Deze verplichte consumptie werd ook steeds afgestemd op het tot voor kort 'veronderstelde tekort aan tandartsen'. Van de echte maatschappelijke vraag die de minister op het oog heeft: wat wil de bevolking, wat wil de patiënt, daarvan is niets bekend. Al een halve eeuw lang is alleen maar vastgesteld wat de beroepsgroep aan kon aan werkbelasting en wat de organisaties konden en wilden betalen.

Dát was het wat de bevolking aan tandheelkundige zorg kreeg toegediend. Dat voorzag in de (welke?) vraag. Dat bepaalde eveneens het 'veronderstelde tekort aan tandartsen' tot ver in de jaren zeventig. Dat zal, zo vrezen wij, ook het 'veronderstelde overschot aan tandartsen' bepalen, waar de commissie blijkbaar zo beducht voor is en dat zij voor de komende halve eeuw wil bestrijden.

De commissie moet nu schoon schip maken. Zij doet dit niet door het bepalen van die maatschappelijke vraag. Daar zijn deze tijden van schaarste blijkbaar niet naar, want dat wordt te duur. Neen zij wil slechts saneren door de voor de tandheelkundige zorgverlening beschikbare gelden, vertaald in verrichtingen, als maatstaf te gebruiken voor het aantal werkers dat door de universiteiten mag worden afgeleverd. Waar de minister zelf verlangt dat de commissie de maatschappelijke vraag en behoefte hanteert bij het beoordelen van de