

# hammas teknikko

hammasteknisen alan erikoislehti 3/90



## WIROSIL

- KORKEALAATUINEN DUBLIKOINTISILIKONI  
TARKKUUTTA VAATIVAAN YHDISTELMÄPROTETIIKKAAN
- HUIPPULUOKAN JÄLJENNÖSTARKKUUS
- ALOITUSPAKKAUS SISÄLTÄÄ MATERIAALIT JA TARVIKKEET

**Hammasväline**

**Oriola oy**

# AVOIMIA TYÖPAIKKOJA

## HAMMASTEKNIKKO HAMMASLABORANTTI

Haetaan itsenäiseen työhön pystyviä hammasteknikoita tai hammaslaborantteja vaativiin tehtäviin eri puolille maata.

Ystävälliset vastaukset  
puh 960-318118

## HAMMASLABORANTTI HAMMASTEKNIKKO

Hammaslaborantille  
vakituinen työpaikka

Hammasteknikolle  
määräaikainen työpaikka

Tied. Muotohammas/Hämeenlinna  
K. Syrjänen 917-122012



## VANTAAN KAUPUNGIN TERVEYSVIRASTOSSA JULISTETAAN HAETTAVAKSI

1) HAMMASTEKNIKKO, pl Y 27-32 (osittain iltapäivätyö)

2) HAMMASLABORANTTI, pl Y 19-22 (osittain iltapäivätyö)  
Kelpoisuusehtona hammaslaborantin tutkinto.

### Lähempiä tietoja antavat:

Vs. hammasteknikko  
Koskinen, puh 5045 5284  
Johtava ylihammaslääkäri  
Ketomäki, puh 839 3837

### Hakemukset osoitetaan:

Terveystieteiden tutkimuskeskus  
Kielotie 11B  
01300 Vantaa

### Hakuaika päättyy:

14.9.1990 klo 16.00

Kirjallisiin hakemuksiin, joita ei palauteta, on liitettävä varmennettu ansioluettelo tai vastaava ja

jäljennökset koulu-ym. todistuksista, joihin hakija haluaa erikseen vedota. Hakemuksissa pyydetään viittaamaan tämän ilmoituksen päiväykseen ja merkitsemään kuoreen sana "hakemus".

Valittujen on ennen viran/toimen vastaanottamista esitettävä lääkärintodistus terveydentilastaan (todistuksen saa terveyskeskuksen työterveysluottolasta) sekä voimassa oleva tuberkuloositodistus.

**Vantaalla 1.8.1990**

**KAUPUNGINHALLITUS**

## PÄÄKIRJOITUS

### Hammasteknikko

48. vsk

ISSN 0780-7783

### Päätoimittaja

Teppo Sarpila

### Julkaisija

Suomen Hammasteknikojen Keskusliitto ry

### Toimitus

Suomen Hammasteknikojen Keskusliiton, SHK:n,

Suomen Hammasteknikojen Koulutustoimikunnan, SHKT:n ja Hammasteknikolehden postiosoite on:

SHK

Valtion Hammasteknikko-Opisto

Lämmittäjänkatu 2 b  
00810 Helsinki

Puh. 90-444 606,  
949-500 719 ja

Opiston keskus  
90-755 6899

Telefax.

90-406 928

TITAANI-kuume

Uusi materiaalivallankumousko?

Nyt tai lähitulevaisuudessa on edessämme uusi materiaalivallankumous?

Titani on tulossa vahvasti hammastekniikkaan. Titaanin tuloa voidaan verrata samaan kuin akryyli tuli kautsun tilalle, akryylihampaat tulivat posliinien tilalle, metallikeramiikka muovifasadien tilalle jne. Titaani tulee toimimaan samalla alueella kuin jalometalliseokset ja CoCrMo-seokset. On ehkä liioiteltua sanoa "vallankumous" koska aikaisempien kokemusten mukaan uudet aineet eivät aina kokonaan ole syrjäyttäneet vanhoja. Kautsuakin tarvittaisiin nyt allergiatapauksiin ja hammassuojaiin.

Titanin edut ovat melkoiset. Sen korroosionkestävyys ja kudosystävällisyys ovat korkeat eikä se materiaalina maksa liikaa. Haittoina ovat päälimmäisenä vaikea työstö, mikä ei vielä ole aivan hanskassa ja korkeat laiteinvestoinnit.

Melkoisella varmuudella voi ennustaa, että Titaani tulee alallemme, mutta kehottaisin ottamaan asia järkevästi. Tekniikka ei vielä ole täydellisesti hallinnassa. Se voi tulla valmiiksi kyllä yhdessä yössä, mutta se on varmaa, että investoinnit Titanin käyttöönottoon ovat melkoiset.

Tämän vuosikymmenen alussa induktiosulatus oli muotia. Oulun kaupungissa ei hammaslaboratoriolle, jolla ei ollut induktiosulatusvalulaitetta, ollut tulevaisuutta. Näin määräisivät asiakkaat. Ouluun hankittiin hetkessä 5 kpl korkeajaksovalulaitetta. Näillä laitteilla olisi kevyesti valanut kaikki Suomen rangat.

Oli melkoinen ylikapasiteetti, mikä nostaa kustannustasoa.

Kun Titaani tulee ja siitä tulee kysyntää oppikaamme teettämään joitain asioita toisilla. Tehdään Titaani-työt alihankintatöinä kunnes oman laitteiston hankinta on taloudellisesti kannattavaa.

Titaani-kuume tulee. Pää kylmänä, jalat lämpimänä.

Teppo Sarpila

Tässä numerossa:

4

**Vuoden 1990  
Hammasteknikko**

5

**Valtion hammas-  
tekniikka-opistosta  
valmistui**

6—9

**Hampaiden liikku-  
misen minimoimi-  
nen kokoproteesin  
valmistuksessa**

10

**Tuotetietoa, Oikaisu**

11

**Saksittua**

12—14

**uusi posliini-  
inlay-tekniikka**

15

**Kurssit**

16

**Tapahtumakalenteri**

17—18

**Vakuutus ja  
Valitusratkaisuja**

*Taitto:*

*Teppo Sarpila*

# VUODEN 1990 HAMMASTEKNIKKO

Vuoden Hammasteknikko on henkilö, joka on erityisen ansiotunut hammasteknisen alan tietojen ja taitojen kehittäjänä ja/tai levittäjänä. Hän voi olla ansiotunut myös hammasteknisen alan olosuhteiden parantajana.

Hammasteknikkomestarit ry ja Suomen hammasteknikkojen koulutustoimikunta myöntävät yhdessä tämän kunnianosoituksen.

Tämän vuoden, 1990, Vuoden Hammasteknikko on hammasteknikkomestari Lars Nordberg Helsingistä.

Hän on syntynyt 1930. Sodan aikana hän aloitti lähettinä hammaslaboratoriossa 11 vuotiaana, joten alalta olovousia on kertynyt kunnioitettavat 48. Hammasteknikoksi hän valmistui 1953 ja ylemmän ammattitutkinnon eli hammasteknikkomestarin arvon hän saavutti 1965.

## Toiminta alamme järjestöissä:

- Hammaslaboratorioliitto ry hallituksessa vuodesta 1971 ja puheenjohtajana 1980-1987.
- Hammasteknikoiden koulutustoimikunnan perustavan kokouksen kokoonkutsuja v.1963, sihteeri 1963-1976 ja puheenjohtaja 1977-1983.
- Hammasteknikkomestarit ry sihteerinä 1966-1972
- Ulkomaisista järjestöistä mainittakoon Nordisk Tandtekniker Union, jonka johtokunnassa hän toimi vuodesta 1974 alkaen ja oli järjestön presidenttinä kahden kautena 1984-1987.



Vuoden 1990 Hammasteknikko Lars Nordberg.

- Valtion Hammasteknikko-Opiston johtokunnassa hän on toiminut vuodesta 1971 ja toimii aktiivisesti edelleenkin.

Lisäksi mainittakoon, että hän on ollut Helsingin Ammattioppilaitosten johtokunnan varapuheenjohtajana. Helsingin Käsityö- ja Teollisuusyhdistyksen puheenjohtajan hän on toiminut vuodesta 1989.

Jo vuonna 1962 hän osallistui saksalaisen ammattilehden, Das Dental Laborin, työaidolliseen kokeeseen ja menestyi erittäin hyvin, saaden kunniamaininnan työstään. Kurssi- ja julkaisutoiminta ovat merkittävä osa hänen työstään alamme hyväksi. Professori Koivumaan oppikirjoihin hän laati aineiston teknisen työn osalta. Hammasteknikkolehdestä olemme usein saaneet lukea hänen laatimiaan tai käänttämiään

kirjoituksia uusimmista metallin valutekniikoista kuin myös implanttitekniikasta.

Ruotsalaisesta Brånemark-implanttitekniikasta hän on kehittänyt edelleen oman nk. "Helsinki-menettelyn". Tämän johdosta hänet kutsuttiin Ruotsiin esittelemään menetelmäänsä implanttitekniikan kehittäjille. Hän on pitänyt demonstraation "Helsinki"-menetelmästä Barcelonan yliopistossa. Hän on pitänyt myös lukuisia kursseja kotimaassa.

Titaani ja sen sovellutukset hammastekniikassa ovat varmaankin seuraavat haasteet Vuoden Hammasteknikolle Hammasteknikkomestari Lars Nordbergille.

*Paljon ONNEA nyt  
ja kesän 60-vuotiaalle.*

# VALTION HAMMASTEKNIKKO-OPISTOSTA VALMISTUI KEVÄÄLLÄ 1990

## Hammaslaborantit,

Ahola-Huhta Jussi..... Tampere  
Haarala Riitta..... Kemi  
Kivelä Eija..... Vihti  
Lukkarinen Minna..... Siilinjärvi  
Nieminen Sari..... Oulu  
Peltonen Katariina..... Vantaa  
Rahikainen Erja..... Helsinki  
Roponen Jaana..... Helsinki  
Tamminen Juha..... Heinola  
Tiainen Janne..... Turku

## Hammasteknikot,

### Helsingissä,

Bergman Anita..... Espoo  
Jussila Pia..... Espoo  
Kannasmaa Jouko..... Espoo  
Kirmanen Anu..... Lappeenranta  
Kivioja Leila..... Rauman mlk  
Laissi Virve..... Mäntsälä  
Lehtiniemi Pekka..... Rovaniemi  
Manner Mari..... Tampere  
Nummi Virpi..... Kauhajoki  
Pönni Kirsi..... Porvoo  
Rastas Lauri..... Viitasaari  
Renvall Markus..... Helsinki

### Kuopiossa,

Hujanen Markku..... Oulu  
Ikonen Tuula..... Kuopio  
Jalkanen Marita..... Varkaus  
Kauppinen Marjo..... Lahti  
Kettumäki Jari..... Vilppula

Kokkonen Mika..... Lahti  
Korhonen Timo..... Kuopio  
Kähkönen Tarja..... Joensuu  
Leppäkumpu Juha-Matti..... Espoo  
Myyry Jari..... Kemi  
Mäensivu Sari..... Noormarkku  
Pävilä Anne..... Kempele  
Ruuskanen Eija..... Kuopio  
Silmäri Sari..... Joroinen  
Åhman Jarmo..... Imatra

## Erikoishammasteknikot,

Alho Pirkko..... Lappeenranta  
Alho Tiina-Sisko..... Kalajoki  
Hägg Eija..... Vantaa  
Hämynen Martti..... Kuopio  
Kivelä Arto..... Rovaniemi  
Kulmala Merja..... Järvenpää  
Lattunen Tapio..... Anttola  
Litunen Antero..... Savonlinna  
Myllyaho Anne..... Oulu  
Pesonen Keijo..... Varkaus  
Puska Kari..... Kauhajoki  
Saarinen Päivi..... Kuusankoski  
Särpila Teppo..... Espoo  
Säkinen Jukka..... Oulu  
Vuori Timo..... Lahti

## Ylempi ammattitutkinto

Keinonen Raimo..... Oulu

**ONNEA KAIKILLE**



Eht:t päättäjätunnelmissa

# HAMPAIDEN LIIKKUMISEN MINIMOIMINEN KOKOPROTEESIN VALMISTUKSESSA:

## VERTAILEVA TUTKIMUS

Gregory L. Polyzois, DDS, Dr Odont, MScD+

Kokoproteesin hampaiden asemassa tapahtuu useita muutoksia vahausvaiheesta valmistusprosessiin. Nämä muutokset, joita kutsutaan prosessivirheiksi, aiheutuvat pääasiassa akryylin tilavuus- ja lämpösupistumisesta kovettumisen aikana. Kun hampaiden alkuperäinen asema muuttuu, muuttuu myös aiemmin määritelty okklusio.

Mitä suurempia purentavirheet ovat, sitä enemmän aikaa kuluu niiden korjaamiseen ennen kuin proteesi voidaan luovuttaa potilaalle. Wesley et al (1) raportoi selvän taempien hampaiden kontaktien liikkumisen kokoproteesin valmistusprosessin jälkeen, ja vaihtelevan inkisiivipuikon avautuman, jonka suuruus riippui hampaiden siirtymisen määrästä. Vig (2) huomasi ja raportoi yläkahampaiden eteenpäin siirtymisen alahampaisiin verrattuna. Ylähampaiden kusprien kärjet olivat kontaktissa alahampaiden kusprien takaseinämiin, tästä aiheutui kusprien väärä järjestys ja inkisaalipuikon aukeaminen. Vig totesi, että liikkuminen yläleuan proteesissa ja kovettumiskutistuminen tapahtuivat eteenpäin, koska labiaalireuna oli ankkuroitu kristavallin labiaalipuolta vastaan. Hän ehdotti, että yläleuan proteesin vahaukseen pitäisi lisätä jatke mallin takaosaan, jolloin pystyttäisiin ehkä vähentämään takahampaiden siirtymistä valmistusprosessin aikana.

Tämä tutkimus arvio ja vertailee sitä, miten tehokkaasti voidaan vähentää hampaiden siirtymistä kokoproteeseissa, käyttäen tavanomaista ja kahta vaihtoehtoista valmistusmenetelmää.

### MENETELMÄT JA MATERIAALIT

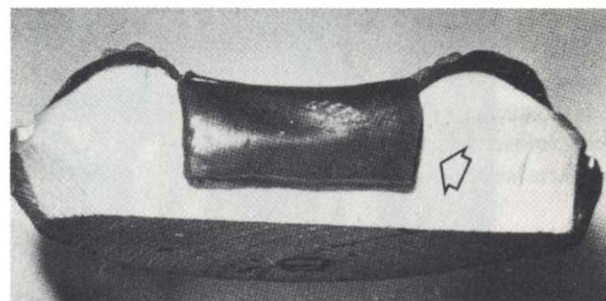
Seuraavassa kuvaillaan vertailtavat kolme yläleuan kokoproteesin valmistusmenetelmää.

#### Menetelmä I:

- Tämä on tavanomainen yläleuan kokoproteesin valmistusmenetelmä.

#### Menetelmä II:

- Vig (2) ehdotti tätä menetelmää yläleuan takahampaiden eteenpäin siirtymisen vähentämiseksi. Yläleuan proteesin vahausta jatkettiin lisäämällä kerros levyvahaa

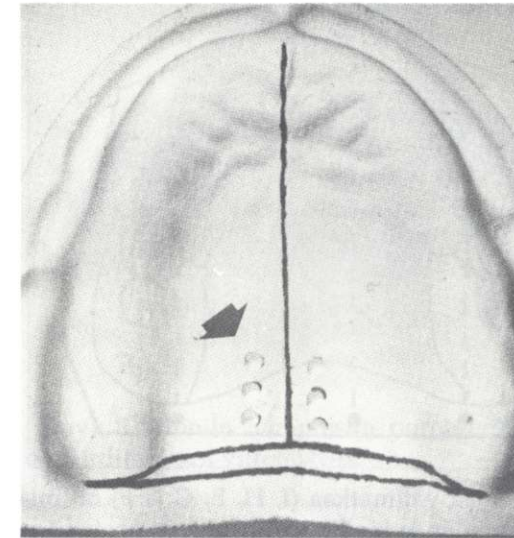


Kuva 1. Takalisäyksen leveys (nuoli) on 25 mm.

ylämällin takaosaan ja 8 mm alaspäin yli mallin takareunan. Takalisäyksen leveys oli 25 mm (kuva 1).

#### Menetelmä III:

- Marx (3) on raportoinut tämän menetelmän perusteet. Ristau (4) on kuvaillut samantapaista menetelmää. Yläleuan mallin keskitakaaosaan, lähelle palatinaalireunaa porattiin kuusi reikää (kuva 2). Reikien syvyys oli 10 mm, halkaisija 2 mm ja ne olivat muodoltaan kuin ylösalaisin olevat sienet (kuva 3). Reikien samankokoisuuden ja samansuuntaisuuden varmistamiseksi kukin malli kipsattiin liikkuvalla mallipöydälle. Reiät porattiin malliin alumiinisen ohjaimen avulla pinnepiirtimen pystyvarteen sidotun suoran käsikappaleen timanttiporalla.

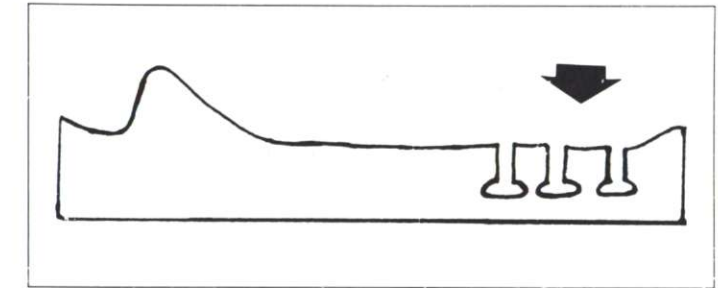


### VALMISTUS TEKNIikka

Vahattiin ja valmistettiin viisi-toista yläproteesia (viisi kutakin menetelmää varten). Yläleuan mallit, joissa oli 6 mm reunat, tehtiin hampaattomasta kumi-muotista. Valukipsi mitattiin ja sekoitettiin valmistajan ohjeiden mukaan. Vahattiin yläleuan pääkokoproteesi käyttäen akryyli-hampaita.

Jotta yhdenmukaisuus ja vertailtavuus saavutettaisiin yläproteesista tehtiin yhdistetty muotti (silikonikumista ja kipsiokklusioindeksistä) hampaiden liikkumattomuuden turvaamiseksi. Samalla hampaiden muotilla proteesien vahaukset duplikoitiin sulattamalla vahaa ja valamalla se muottiin, jossa hampaat ja mallit olivat oikeassa suhteessa. Koska vahaukset tehtiin samalla muotilla niiden paksuus, korkeus ja muotoilu olivat identtiset. Ylämallin reiät (menetelmä III) porattiin ennen vahausta, ja takaulokkeen lisäys (menetelmä II) tehtiin alkuperäisen vahauksen duplikoinnin jälkeen. Kaikki proteesit valmistettiin standardi painevalutekniikalla, käyttäen akryyliä

(Trevalon, Detrey/Dentsply) ja prosessoitiin lämpökontrolloidussa hauteessa 8 tuntia 70°C. Kyvetien annettiin jäähtyä itsestään ennen purkua.



Kuva 2. Kuusi reikää porattiin keskipalatiinaalialueelle lähelle takapalatiinaalireunaa.

Kuva 3. Reikien syvyys on 10 mm, halkaisija 2 mm, muoto ylösalaisin olevan sienen kaltainen.

Table 1 Changes of distances measured on complete maxillary dentures (mean ± SD, range)\*

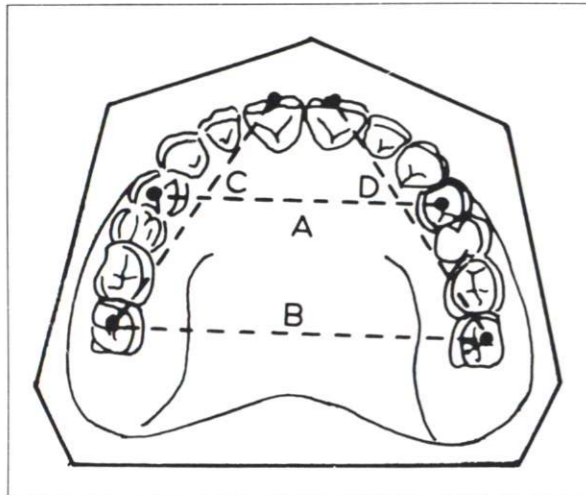
Distance	Method I (n = 5)	Method II (n = 5)	Method III (n = 5)
A	-0.21 ± 0.05 (0.15 - 0.29)	-0.12 ± 0.08 (0.05 - 0.25)	-0.08 ± 0.03 (0.05 - 0.10)
B	-0.27 ± 0.08 (0.18 - 0.36)	-0.19 ± 0.09 (0.10 - 0.30)	-0.09 ± 0.05 (0.05 - 0.15)
C	-0.16 ± 0.05 (0.10 - 0.20)	-0.09 ± 0.06 (0.04 - 0.15)	-0.07 ± 0.03 (0.05 - 0.10)
D	-0.25 ± 0.03 (0.22 - 0.28)	-0.12 ± 0.03 (0.10 - 0.15)	-0.11 ± 0.02 (0.10 - 0.15)
F	0.18 ± 0.03 (0.15 - 0.20)	0.02 ± 0.02 (0 - 0.04)	0.01 ± 0.02 (0 - 0.05)
I	0.24 ± 0.10 (0.12 - 0.36)	0.03 ± 0.03 (0 - 0.06)	0 ± 0
H	0.21 ± 0.05 (0.17 - 0.29)	0.04 ± 0.04 (0 - 0.09)	0 ± 0
G	0.24 ± 0.07 (0.18 - 0.36)	0.01 ± 0.02 (0 - 0.05)	0.02 ± 0.03 (0 - 0.05)
E	0.13 ± 0.07 (0.09 - 0.26)	0.01 ± 0.02 (0 - 0.05)	-0.10 ± 0.04 (0.05 - 0.15)
K	0.21 ± 0.03 (0.19 - 0.25)	-0.04 ± 0.04 (0 - 0.05)	-0.04 ± 0.05 (0 - 0.10)
L	0.23 ± 0.09 (0.10 - 0.33)	-0.04 ± 0.04 (0 - 0.10)	-0.05 ± 0.05 (0 - 0.10)
J	0.004 ± 0.005 (0 - 0.01)	0.006 ± 0.013 (0 - 0.03)	0 ± 0

\* Mean values (mm) represent the difference of measurements before and after processing: + = expansion, - = shrinkage.

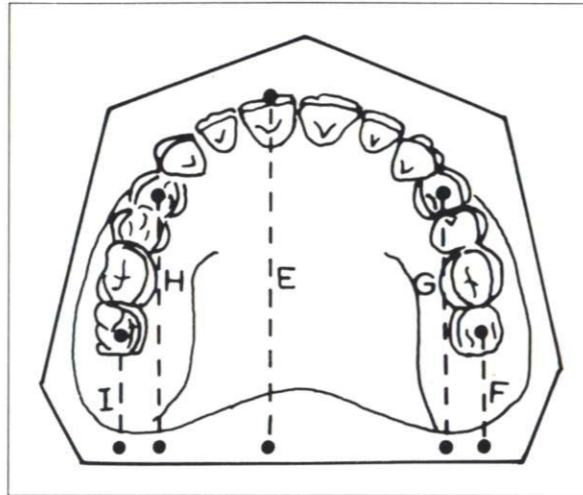
Table 2 Statistical analyses (ANOVA and Duncan's tests) of distances between methods I, II, and III\*

Distances	Methods
A	I _____ II _____ III
B	I _____ II _____ III
C	I _____ II _____ III
D	I _____ II _____ III
F	I _____ II _____ III
I	I _____ II _____ III
H	I _____ II _____ III
G	I _____ II _____ III
E	I _____ III _____ II
K	I _____ II _____ III
L	I _____ II _____ III
J	NS

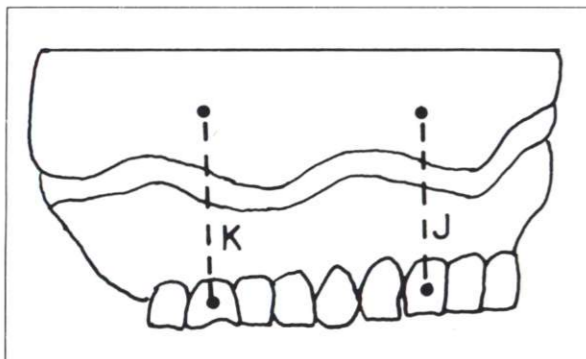
\* Letters connected by horizontal lines are not significantly different at  $\alpha = 0.05$ . NS indicates that ANOVA revealed no significant difference between means at  $\alpha = 0.05$ .



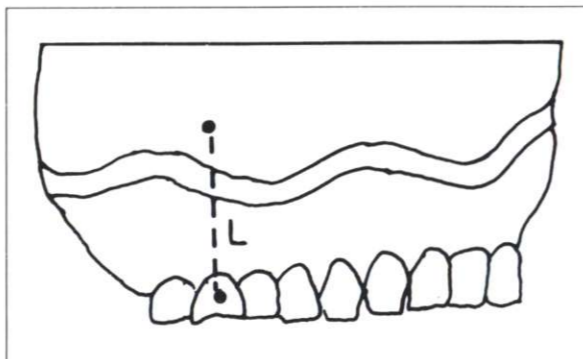
Kuva 4. Neljä välimatkaa (A, B, C ja D) on mitattu ylähampaista.



Kuva 5. Viisi välimatkaa (I, H, E, G ja F) on mitattu hampaiden ja mallin välillä antero-posteriorisesti.



Kuvat 6. ja 7. Kolme välimatkaa (K, J ja L) on mitattu hampaiden ja mallin välillä vertikaalisesti.



## MITTAUKSET

Neljä välimatkaa mitattiin ylähampaista (A, B, C ja D) (kuva 4), viisi välimatkaa hampaiden ja mallin välillä antero-posteriorisesti (I, H, E, G ja F) (kuva 5) ja kolme välimatkaa hampaiden ja mallin välillä vertikaalisesti (K, J ja L) (kuvat 6 ja 7).

Pieniä reikiä porattiin useisiin hampaisiin tarkkaan määriteltyihin paikkoihin mittauksen viitepisteiksi (kuva 8). Pisteet värjätettiin mustalla kestovärillä näkyvyyden parantamiseksi. Mittaukset tehtiin tarkkuusmitalla vahausvaiheessa ennen valua ja valmistusprosessin jälkeen, proteesien ollessa omilla malleillaan. Tulokset kirjattiin 0.005 mm tarkkuudella. Kaikki mittaukset tehtiin viisi kertaa keskiarvon löytämiseksi.

## TULOKSET

Taulukosta 1 käyvät ilmi 12 mitatun välimatkan keskiarvot ja standardiulottuvuusvaihtelut (ero ennen valmistusprosessia ja sen jälkeen). Taulukon 1 tiedot analysoitiin ensin yksisuuntaisella varianssianalyysillä (ANOVA) menetelmällä, sen jälkeen "Duncan's New Multiple Range Test for post hoc comparisons" menetelmällä. Tilastollinen analyysi saavutettiin 95% varmuudella ( $\alpha=0.05$ ), tulokset taulukossa 2.

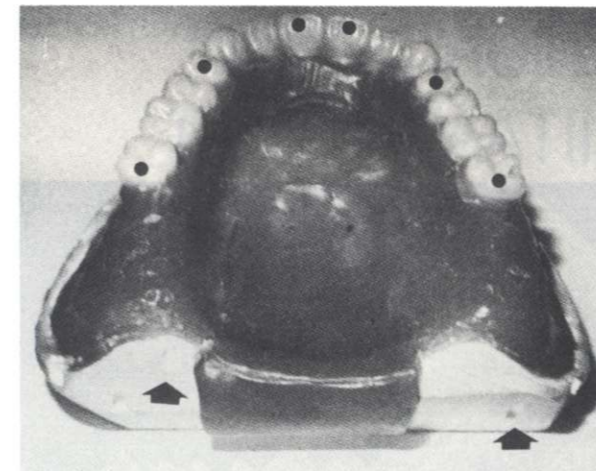
## POHDINTA

Hampaiden väliset etäisyydet A, B, C ja D lyhenivät valmistusprosessin jälkeen. Tämä vahvistaa aikaisempia havaintoja (5-9). "Post hoc" vertailun tulokset (katso taulukko 2) osoittivat, että verrattuna menetelmään I, menetel-

mät II ja III vähensivät merkittävästi etäisyyksien A, B, C ja D lyhenemistä. Menetelmien II ja III välillä ei huomattu merkittävää eroa.

### Takahampaat siirtyvät eteenpäin

Samanlainen muutoskaava huomattiin etäisyyksien I, H, E, G ja F välillä mallista hampaisiin antero-posteriorisesti (laajeneminen) (katso taulukko 1). Tämä tulos vahvistaa Vigin (2) huomioidut takahampaiden eteenpäin siirtymisestä. Verrattuna menetelmään I ANOVA-testi ja Duncanin testi osoittivat, että menetelmällä II ja III eteenpäinsiirtymäetäisyydet F, I, H ja G pienenevät merkittävästi. Menetelmät II ja III olivat yhtä tehokkaita.



Kuva 8. Moniin hampaisiin poratut pienet reiät ovat mittauksen viitepisteitä

Etäisyyden E kasvu väheni merkittävästi antero-posteriorisuunnassa (menetelmä II). Laajenemisen edelleen vähetessä tuloksena oli merkittävä kutistuma (menetelmä III). Vertikaaliset etäisyydet K ja L takahampaiden ja mallin välillä paljastivat laajenemista (menetelmä I) ja kutistumista (menetelmät II ja III). Menetelmillä II ja III havaittu kutistuminen oli merkittävä verrattuna menetelmään I. Menetelmien II ja III välillä ei huomattu merkittävää eroa.

Vertikaalinen etäisyys J osoitti minimaalista tai olematonta laajenemista, ja kolmen menetelmän välillä ei merkittävää eroa ollut (katso taulukko 2). Havaintomme vertikaalisista muutoksista vahvistivat aikaisempia raportteja (10-12).

## JOHTOPÄÄTÖS

Aiheutetun virhepurenan minimoimiseksi yläleuan kokoproteesivalmistuksessa menetelmät II ja III olivat ylivoimaisia tavanomaisen menetelmään verrattuna. Hampaiden siirtymistä antero-posteriori-, diagonaali- tai vertikaalisuunnassa pystyttiin tehokkaasti vähentämään käyttämällä joko erityistä takalisäystä (menetelmä II) tai reikiä mallissa (menetelmä III).

Valmistusvaiheessa aiheutettujen virhepurentojen suuruus on kliinisesti merkittävää. McCartney (6) ja Jenkins (13) ovat raportoineet, että proteesinkäyttäjät pystyvät erottamaan jopa 0.06-0.12 mm purentapoiikkeavuudet. Tutkimustulokset osoittivat selvästi, että tämänsuuruisia purentavirheitä syntyi erityisesti tavanomaisesta menetelmästä I käytettäessä, kun taas pienempiä virheitä syntyi kahdella muulla menetelmällä (II ja III).

### Menetelmällä I tulee enemmän virheitä kuin menetelmillä II ja III

Tässä tutkimuksessa esitetyt purentavirheet viittaavat vain yläkokoproteeseihin ennen päämallilta poistamista. Kun proteesi on poistettu malliltaan, aiheutetaan lisää proteesin pohjan vääristymistä ja hampaiden liikkumista jännitteiden laukeamisen vuoksi. Ylä- ja alaleuan proteesiyhdistel-

mä vielä lisää virhepurentaa: "Keskivertokutistuma molaarista molaariin yläproteesissa on 1.5 kertaa suurempi kuin alaproteesissa" (14). Proteesin hampaiden "liikkuminen" on kolmiulotteinen ilmiö (7,8,12,15) ja mieluutena huomioitavaa käytettäessä anatomisia hampaita. Tämä aiheuttaa irtoamisen ja purenan vertikaalietäisyyden kasvua, joka johtuu kontaktista kallistuneeseen vastapurijoiden kuspitasoon. Purenan epäharmonia voidaan korjata arvioimalla purenta uudelleen kliinisesti ja selektiivisellä hionnalla. Selektiivistä hiontaa tarvitaan hyvin vähän kun yläkokoproteesivalmistuksessa käytetään menetelmiä II ja III. Molemmat menetelmät ovat yksinkertaisia ja nopeita, eivätkä vaadi erityisiä laboratoriokejoita. Väitämme, että voidaan käyttää rutiinomaisesti tavanomaisen menetelmän (I) asemesta yläkokoproteesin valmistamisessa menestyksellisesti.

QDT Yearbook 1989

Marja Piisku

## References

1. Wesley RC, Henderson D, Frazier QZ, et al: Processing changes in complete dentures: Posterior tooth contacts and pin opening. *J Prosthet Dent* 1973;29:46-53.
2. Vig RG: Method of reducing the shifting of teeth in denture processing. *J Prosthet Dent* 1975;33:80-84.
3. Marx H: Neuere Untersuchungen über Formveränderungen von Vollprothesen in Abhängigkeit vom Herstellungsverfahren. *Dtsch Zahnärztl Z* 1975;30:83-89.
4. Ristau B: Shrinkage and warpage of denture base materials using the Ristau platform and the Ristau post dam. *Quint Dent Technol* 1981;7: 671-674.
5. Garfunkel E: Evaluation of dimensional changes in complete dentures processed by injection-pressing and the pack-and-press technique. *J Prosthet Dent* 1983;50:757-761.
6. McCartney JW: Flange adaption discrepancy, palatal base distortion and induced malocclusion caused by processing acrylic resin maxillary dentures. *J Prosthet Dent* 1984;52:545-553.
7. Polyzois GL, Karkazis HC, Zissis AJ, et al: Dimensional stability of dentures processed in boilable acrylic resins: A comparative study. *J Prosthet Dent* 1987;57:639-647.
8. Vieira DF: Changes in the relative position of teeth in the construction of denture bases. *J Dent Res* 1962;41:1450-1460.
9. Woelfel JB: Processing complete dentures. *Dent Clin North Am* 1977;21:329-338.
10. Antonopoulos AN: Dimensional and occlusal changes in fluid resin dentures. *J Prosthet Dent* 1978;39:605-615.
11. Mainieri ET, Boone ME, Potter RH: Tooth movement and dimensional change of denture base using two investment methods. *J Prosthet Dent* 1980;44:368-373.
12. Polyzois GL, Zissis AJ, Karkazis HC, et al: Changes of vertical occlusal relationships in fast-boiled denture base resins: A comparative study. *Quint Dent Technol* 1986;10:441-445.
13. Jenkins GN: *The Physiology and Biochemistry of The Mouth*. Oxford, Blackwell Scientific Publications, 1978, p 559.
14. Woelfel JB, Paffenbarger GC, Sweeney WT: Dimensional changes occurring in dentures during processing. *J Am Dent Assoc* 1960;61:413-430.
15. Shetty NS, Udani TM: Movement of artificial teeth in waxed trial dentures. *J Prosthet Dent* 1986;56:644-648.

## TUOTETIETOA

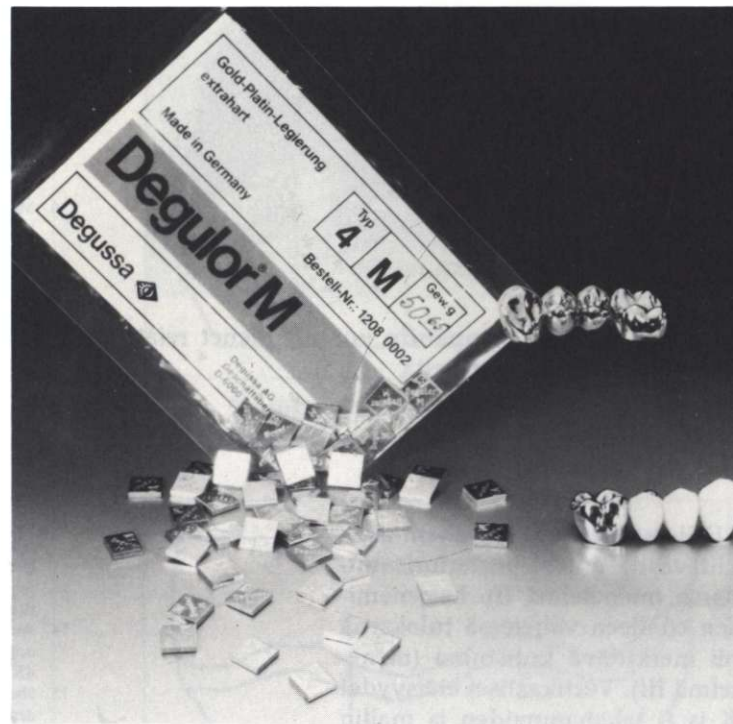
Degulor M, 35 vuotta

Degussan perus-valukulta Degulor M on ollut markkinoilla muuttumattomana 35 vuotta.

Sen seoskaava on julkaistu ensimmäisen kerran 21.12.1954 Degussan kirjassa "ALLOYS BOOK". Valmistaja painottaa edelleen jatkavansa Degulor M menestyksellistä myyntiä. Sitä myydään 1 g pelleteissä ja sen menestys on perustunut seuraaviin ominaisuuksiin: huokosvapaa, kestävä, korroosionkestävä, ei värjäydy ja on helppo kiillottaa. Perusta näihin ominaisuuksiin tulee seoksen hienosta kiderakenteesta, joka on saatu aikaan seostamalla siihen korkeita pitoisuuksia korkealla sulavia platinaryhmän metalleja.

DEGUSSA Ag

Frankfurt, SLT



## OIKAISU

Pyydän julkaisemaan oheisen vastineen julkisensananeuvoston ohjeistukseen vedoten. Viitataan tässä Hammasteknikkolehdessä 1/90 esitettyyn spekulointiin vapaaehtoisesti julkistamani maahantuontitoiminnan ja toimintani hammasteknikkojärjestöissä välillä.

LAUSUNTO:

Koska toimintani hammastekniikalla alalla tuntuu edelleen herättävän valtakunnallista kiinnostusta ainakin hammasteknikko-lehden toimituksessa haluan todeta seuraavaa:

Huolimatta nykyisestä toimimattomuudestani hammastekniikan alan järjestötoiminnassa Hammasteknikko-lehden toimittaja Teppo Sarpila näkee yhtey-

den hammasteknikko-lehden numerossa 1/90 harjoittamani hammastekniikan toiminnan ja poissaoloni Erikoishammasteknikkoliitto ry:n vuosikokouksesta välillä.

Esitetyn virheellisen tulkinnan johdosta haluan todeta seuraavaa:

Kyseisen ajan vietin etelän aurinkossa pelaamalla golfia, Sanotaanpa vaikka tuhlaten maahantuontitoiminnasta ansaitsemiani rahoja. Mikäli yksityiselämäni vastaisuudessa edelleen herättää kyseistä kiinnostusta pyydän "nöyrimmästi" kiinnostuneita esittämään kirjallisen selvityspyynnön menemisistäni ja tulemisistäni allekirjoittaneelle hyvissä ajoin ennen kulloisenkin lehden julkaisemista. Kuluvan vuoden "yk-

kösnumeron" osalta olisi tähän ollut runsaasti aikaa: ilmestyiähän ko. lehti noin 1,5 kk myöhässä. Kuitenkaan en itse usko elämäni kiinnostavan siinä määrin lehden lukijakuntaa, jotta edellisen kaltaiseen turhaan kirjoitteluun löytyy aihetta.

Harri Aalto,  
yrittäjä

### Hyvä Harri

Olit ainakin silloin hammasalan julkis.

En puuttunut siihen mitä teit "Siviilissä".

Lomat ovat tarpeellisia.

Teppo Sarpila

VAIN 5 CM YLÄPUOLELLA JA LÄHES FRANKFORTIN TASOSSA JA MUUTENKIN NIIN LÄHEISTÄ

## TAITOA VAATII OPTIKONKIN TYÖ

Kiinnitin askettain huomiota J. S.:n lähettämään kirjoitukseen, joka koski ns optisen alan mafiaa (HS 29.5.).

J.S. muun muassa otti kantaa optikoilta ostettujen silmälasikyhysten laatuun. Perusteena hän ilmoittaa joutuvansa "ruuvamaan ja vääntämään" perheensä silmälasia jatkuvasti. Kun silmälasit eivät tällaista kestä, ne ovat kehnon laatuiset. Sic!

Jo vuosia hyvin läheltä tätä asiaa seuranneena voin varmasti sanoa, ettei laadukkainkaan kehys kestä käsittelyä, joka tehdään olennottoman koulutuksen suomalla varmuudella. Tässä — niin kuin monessa muussa asiassa — markan räätäli tekee kymmenen markan vahingon.

Tämäkin työ vaatii ammattitaitoa, oikeata työtapaa ja työkaluja. Olen kerran aiheuttanut itselleni melkoisen korjaamolaskun "ruu-

vatessani ja vääntäessäni" autoni laturin kiinnitystä.

Vika tuskin oli kuitenkaan auton laadussa, paremminkin siinä, etten malttanut pysyä lestissäni. Edelleen kirjoituksessa puhuttiin asennushionnan helppoudesta ja nopeudesta mikä verrattiin automaatti-hiomakonetta laitteeseen, jolla valmistetaan Abloy-avaimia. Sanottiin sen peräti olevan sitäkin yksinkertaisemman, nähtävästi jotenkin viilan kaltaisen.

Näidenkin kahden työstön välillä on kuitenkin huomattava ero loppumateriaalin, toiminnan sekä vaaditun tarkkuuden välillä. Sitäpaitsi tämän "avainjyrsintäkin yksinkertaisemman laitteen (hinta 70 000-100 000 mk) avuksi tarvitaan ohesilaitteita: muotolevy-kone, valontaittomitta, keskiöinti-laite — vain muutama mainitakseni.

Tarjoan ilomieliin J.S:lle mahdollisuuden tutustua optikon työhön seuraamalla toimintaani työpaikallani. Näytteeksi voisin — linsien omakustannushintaan — valmistaa vaikkapa hänen seuraavat lasinsa. Uskoisin, että J.S. huomaisi, että kaikki ei ole niin yksinkertaista kuin luulisi.

Juttunsa lopussa J.S. mainitsi lähtevänsä iltapäiväkävelyllä Kreikasta ostettujen, ylisuurien, itsestään tummentuvien, 350 mk maksaneiden silmälasiansa kanssa. Minä puolestani avaan Kreikasta ostetun, melko suuren, itsestään tyhjentyvän, noin 7 mk maksaneen ouzo-pullon sekä toivotan J.S:lle hyviä kävelyilmoja.

Ole Sundström, optikko  
Vallila, Helsinki

Saksittu Helsingin Sanomien yleisönosastolta kesäkuussa 1990.

## Älä jää vxnxxstä - jokainxn hxnkilö on tärkeä

Eräs esimies antoi alaistensa ymmärtää, miten arvokkaita he ovat seuraavalla memolla nimeltä: "Olx avainhxnkilö".

Vaikka kirjoituskonxxni onkin vanha malliltaan, sx toimii xrittäin hyvin - yhtä näppäintä lukuunottamatta. Luulisi, xttä kun kaikki muut näppäimxt toimivat moittxxttomasti, xi yhtä huonosti toimivaa xdxs huonaa; kuitxkin vain ydxn näppäimxn vika näyttää pilaavan koko työn.

Saatat sanoa itsxllksi: "Olxn vain yksi hxnkilö, kukaan xi huomaa, vaikkxn txkkään parastani." Sillä on mxrkitystä, sillä toimiaksxxn moittxxttomasti, organisaation on saatava jokainxn osallinxn osallistumaan aktiivisxsti parhaan kykynsä mukaan. Siksi siis, kun sxuraavan kerran tunnxt, xtxt olx tärkeä, muista vanhaa kirjoituskonxxtani. Olx avainhxnkilö!

Lähde: Pasadena Weekly Journal of Business

Pasadena, CA

Tämän varsin sopivan jutun lähetti lehden avustaja Marja Piisku, Hangosta. Hän on toiminut hammasteknikkona USA:ssa monet vuodet ja nyt on kotiutunut takaisin Suomeen.

Tervetuloa.

Marja Piiskulla on kiirettä kotona, mutta hän on ehtinyt kääntää useita artikkeleita Hammasteknikko-lehteen, joista tässäkin lehdessä julkaistaan muutama.

# UUSI POSLIINI-INLAY-TEKNIikka

John A. Ianzano, MS, DMD, MSD\*/ Alexander Shiu, CDT\*\*

Yleisön asenteiden kehityessä suun terveyden suhteen yhä hienostuneempaan suuntaan, ei vain toimivien vaan myös esteettisten hammaspaikkojen tarve kasvaa. Tämä on johtanut hampaanvärysten paikka-aineiden lisääntyneeseen käyttöön sen lisäksi, että hammaslääkärit ovat huolissaan amalgaamin elohopea vaikutuksista. Valitettavasti kaikilla hampaanvärillisillä paikoilla on ollut runsaasti puutteita.

Nykyisin saatavilla olevien yhdistelmämuovien on todettu kulumalla nopeasti okklusaalisesti. Tästä saattaa seurata anatomisten muotojen menetys, keskipurentastoppien synty ja lopulta reuna-alueiden särkyminen. (1-3) Lisäksi käytettäessä tekniikkaa, jolla saadaan aikaan hyväksyttävä II luokan taka-alueen yhdistelmämuovipaikka, kulutetaan aikaa huomattavasti enemmän kuin vastaavan amalgaamipaikan tekemisessä. (4) Kun otetaan huomioon ajanhukka, joka syntyy toimenpiteen oikein tekemisessä, sekä paikan potentiaalinen väliaikaisuus, on vaihtoehtojen tutkiminen paikallaan.

Jotta päällepolttokruunulla saataisiin esteettinen tulos, on hampaan runsas preparointi välttämätöntä. Sen lisäksi on kaikkien seuraavienkin proteettisten ratkaisujen peitettävä koko hammas. Myös pulpavauriot, jotka saattavat aiheuttaa kokokruunusta, sekä keramiasärykymiset on otettava huomioon.

Posliini-inlay -paikkoja on totuttu pitämään hankalina ja tekni-

sesti sensitiivisinä valmistaa. On ollut hyvin vaikeaa valmistaa reunoiltaan hyväksyttävä paikka II luokan kaviteettiin. Useinkin amalgaamin korvaaminen posliini-inlayllä on ollut kontraindikoitua, koska on jouduttu poistamaan niin paljon lisää hammas-kudosta allemenojen eliminoimiseksi. Amalgaamille sopivat okklusaalisesti suppenevat seinämät on pitänyt muuttaa okklusaalisesti avautuviksi jolloin usein saatiin bukkolinguaalisesti liian laaja kaviteetti. On kehitetty tekniikka, joka hyödyntää posliinin kulutus-taipumusta okklusaalisesti. Sen lisäksi saadaan suussa tehtyihin yhdistelmämuovipaikkoihin verrattuna ylivoimaisesti parempi reunatarkkuus vähemmällä vaivalla.

## TEKNIikka

Korjattava hammas preparoidaan tavanomaisella menetelmällä amalgaamia varten. Jos on kyseessä vanhan amalgaamin korvaus, ei hammasta tarvitse preparoida lisää muuten kuin karieksen poistamiseksi ja dentiiniseinämän puhdistamiseksi tarpeellinen määrä. (kuva 1). Kun preparointi on tehty tarpeellinen pulpan suojaus voidaan nyt suorittaa. Tavallinen jäljennöslusikka individuaalisoidaan käyttämällä polyvinyylilijäljennöspastaa valmistajan ohjeiden mukaan. Kun pohjapasta on kovettunut ruiskutetaan ohut jäljennösaine preparoituun II luokan kaviteettiin. Lusikkaan lisätään jäljennösainetta ja lusikka pannaan suuhun ruiskutetun kaviteetin päälle.

Kovettumisen jälkeen lusikka poistetaan suusta ja sen annetaan "levätä" ainakin 30 minuuttia. Jos käytettävä silikoni ei sisällä palla-

diumkaasupoistajaa, on odotettava tunti ennen mallin valua jotta välttyttäisiin kuplilta. (kuva 2) Malli poistetaan jäljennöslusikasta ja indeksoidaan. (kuva 3) Tämä mahdollistaa yksittäisten tappien käsittelyn. Kaikki tapissa olevat allemenot vahataan pois. (kuva 4) Vahatusta tapista otetaan jäljennös polyvinyylilijäljennösainepastalla ja ruiskutettavalla jäljennösaineella. Kun jäljennösaine on kovettunut poistetaan tappi ja annetaan jäljennöksen "levätä". (kuva 5) Jäljennös valetaan korkealämpövalumassalla (Whip Mix Corp). (kuva 6)

Kun massa on kovettunut poistetaan valumassatappi ja se poltetaan valmistajan ohjeiden mukaan. (kuva 7)

Tätä tappia käytetään posliini-inlayn valmistamiseen. Tekniikan on suoritettava useita posliinipoltoja (Vitadur, Unitek Corp) kutistumisen kompensoimiseksi, koska ylikerrostus on vaikeaa. (kuva 8)

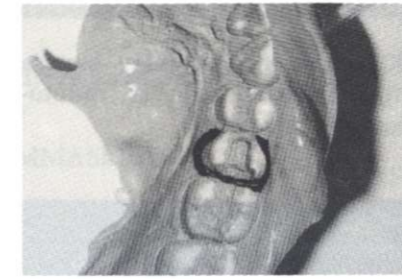
Kun on aikaansaatua hyväksyttävä inlay (kuva 9), puhdistetaan se ensin hammasharjalla ja sen jälkeen hiekkapuhalletaan valumassa pois varovasti käyttäen 5 mikrometrin alumiinioksidia. Lopuksi inlay puhdistetaan ultraääni-pesussa massarippeiden ja alumiinioksidin poistamiseksi. (kuva 10)

Inlay istutetaan takaisin tapilleen ja hiotaan sisäosistaan kunnes se istuu täydellisesti. (kuva 11) Tässä vaiheessa sovitetaan myös interproksimaalikontaktit. (kuva 12)

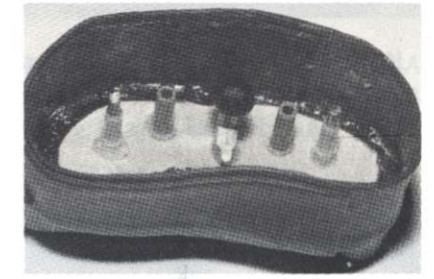
Kun inlay istuu kunnolla päämallilla se sovitetaan potilaan suussa. Väliaikainen paikka poistetaan ja inlay istutetaan kaviteettiin. Jos se ei istu pohjaan asti, kevennetään korottavia kohtia sisä-



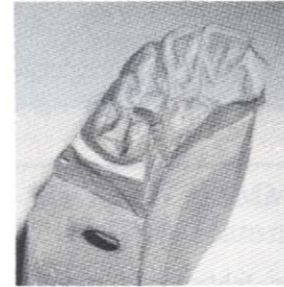
Kuva 1: Inlay preparointi suussa



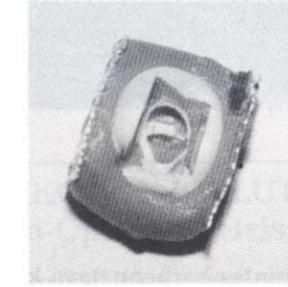
Kuva 2: Polyvinyyliloxaanijäljennös kaviteetista



Kuva 3: Vahatun mallin indeksointi



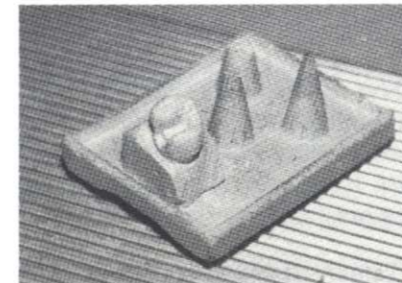
Kuva 4: Allemenojen eliminointi tapista



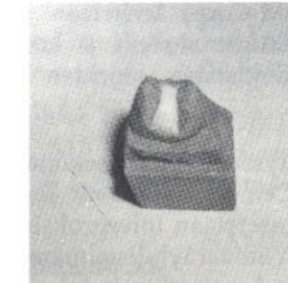
Kuva 5: Jäljennös vahatusta tapista



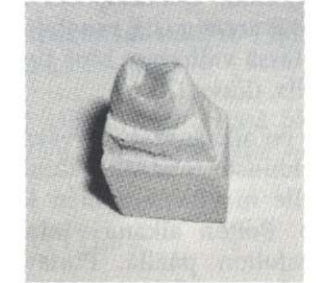
Kuva 6: Valumassatappi



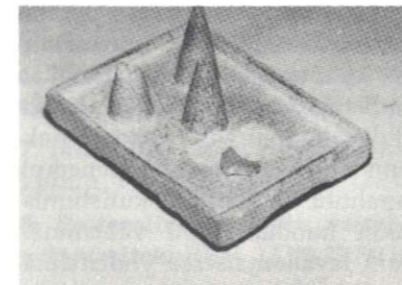
Kuva 7: Valumassatappi polton jälkeen



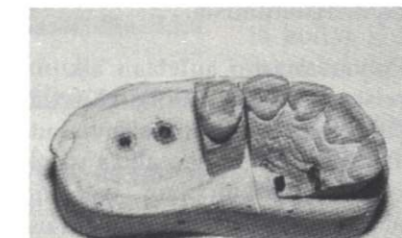
Kuva 8: Posliinin kerrostus valumassatapille



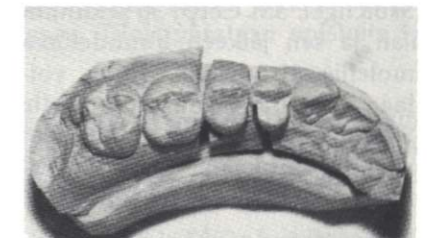
Kuva 9: Valmis inlay ennen massasta irrotusta



Kuva 10: Valmis inlay bisque-poltossa



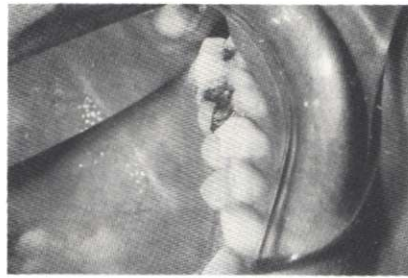
Kuva 11: Posliini-inlay päämallille istutettuna



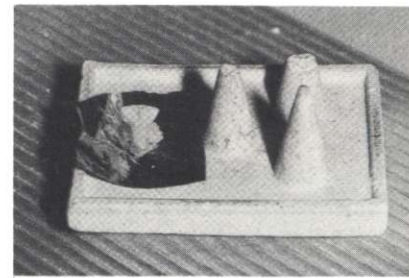
Kuva 12: Posliini-inlay interproksimaalikontaktien tarkistuksen jälkeen



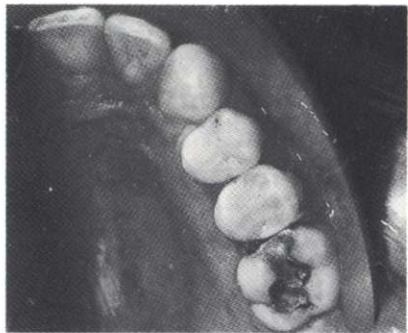
Kuva 13: Posliini-inlay suuhun sovituksessa



Kuva 14: Posliini-inlay suussa tehtyjen okklusaali- ja muotohiontojen jälkeen



Kuva 15: Posliini-inlay platinafoliolla väritys- ja kiillepolttovarten



Kuvat 16-18: Valmis posliini-inlay suuhun sementoituna



puolelta kunnes inlay istuu pohjaan asti. (kuva 13) Istutuksen jälkeen voidaan nähdä kohtia, joissa reuna-adaptaatio on huono. Nämä kohdat tulevat lopullisessa istutuksessa täyttymään yhdistelmämuovilla. Okklusaalista korotusta tai anatomisia muotoja voidaan tässä vaiheessa hioa timanttiporilla. (kuva 14)

Kun on aikaansaatu hyväksyttävä okklusio tehdään okklusaalipinnalle matalalämpöinen kiillepolttu. Polton aikana inlay on platinafolion päällä. Pintavärejä ja karakterisaatioita voidaan suorittaa tässä vaiheessa. (kuva 15)

Ennen lopullista istutusta yhdistelmämuovilla, inlayn sisäpinta pitää etsata fosforihapolla (Scotchgel, 3M Corp) 30 sekunnin ajan ja sen jälkeen huuhdeltava huolellisesti vedellä. Inlay voidaan käsitellä silaanisidosaineella (Silanit, Vivadent Inc) valmistajan ohjeiden mukaan. Inlay kuivataan kevyellä ilmaspreijauksella.

Dentiinisidosaine (Adhesit, Vivadent Inc) levitetään dentiinille ja annetaan kuivua minuutin ajan. Ylimäärä puhalletaan pois

ja kiillepintaa karhennetaan kevyesti timantilla.

Kiillepintaa etsataan 30 sekuntia, ja huuhdotaan sen jälkeen minuutin ajan vedellä. Yhdistelmämuovi-sidosaine kuten Scotchbond (3M Corp) levitetään koko preparoidulle alueelle ja kovetetaan valmistajan ohjeiden mukaan.

Kiinnityssementti sekoitetaan (Dual Cement, Vivadent Inc) ja stripsit asetetaan interproksimaalisesti. Ylimääräyhdistelmämuovi pannaan kaviteettiin ja inlay asetetaan paikalleen. Centrix ruis-kun käyttö helpottaa yhdistelmämuovin saamisessa kaviteettiin. Karkeat ylimäärät voidaan poistaa muovi-instrumentillä ennen polymerisoitumista.

Polymerisaatio autetaan alkuun useista kohdista valolla. Käyttämämme sementti on kaksivaikutteinen: kovettuminen alkaa valolla, mutta jatkuu kun valo on poistettu. Kaikki ylimäärät pitäisi poistaa ennen täydellistä kovettumista. Yhdistelmämuoviliisäyksiä voidaan tehdä, missä se on tarpeen.

Oikein tehtynä on mahdollista aikaansaada kliinisesti huomattomat rajat. (kuvat 16-18)

## YHTEENVETO

Nyt on olemassa tekniikka, jolla amalgaamipaikat voidaan korvata posliini-inlaypaikoilla ilman, että kaviteetin allemenot tarvitsee poistaa, kuten on totuttu.

Tämän tyyppinen ratkaisu on esteettinen vaihtoehto amalgaamipaikoille ja huomattavasti vähemmän tekniikkaherkä kuin tavanomainen posliini-inlay. Tällä paikalla on ylivoimaisesti paremmat kulutuksenkesto-ominaisuudet kuin tavanomaisella II luokan yhdistelmämuovipaikalla. Koska yhdistelmämuovin kokonaispaksuus on huomattavasti pienempi, tapahtuu kovettumiskutistumistakin huomattavasti vähemmän kuin tavanomaisessa yhdistelmämuovipaikassa.

QDT Yearbook 1989

Marja Piisku

## SUOMEN HAMMASTEKNIKKOJEN KOULUTUSTOIMIKUNTA JÄRJESTÄÄ

### TITAANI-SYMPOSIUM,

Titaani Hammastekniikassa 29.9.1990 klo 9.00 -16.00  
Helsingin Yliopiston Portanian luentosalissa B2  
Hallituskatu 11, Helsinki

klo 9.00 Avaus ja johdanto  
HTM Teppo Sarpila

klo 9.30 MITÄ ON TITAANI Nyt ja tulevaisuudessa  
Proff. Jorma Kivilahti, TKK, Espoo

klo 10.30 TITAANIN KÄYTTÖ HAMMASLÄÄKETIETEESSÄ  
EHL Mauno Könönen, Helsingin Hammaslääketieteen laitos

klo 11.30 1.KANSAINVÄLISEN TITAANI-SYMPOSIUMIN ANTIA  
EHL Elina Uusalo, Turun Hammaslääketieteen laitos

klo 12.30 Lounastauko

klo 13.30 TITAANIN TYÖSTÖ HAMMASLABORATORIOSSA

EHT Kari Syrjänen, Muotohammas, Hämeenlinna

klo 14.30 TITAANIN PÄÄLLYSTYS POSLIINILLA TAI MUOVILLA  
HTM Lars Nordberg, Dental-Lab, Helsinki

klo 15.30 KESKUSTELUA  
Tilaisuus päättyy klo 16.00

Ilmottautuminen pankkisiirtolomakkeella tilille  
KOP 15.9. mennessä. KOP 135540-3625

Jäsenet 300 mk ei jäsenet 400 mk.

Liput ovelta 350 mk ja 450 mk

Tiedustelut

SHKT 90-444 606

TERVETULOA

## SUOMEN HAMMASTEKNIKKOJEN KOULUTUSTOIMIKUNTA JÄRJESTÄÄ Valtion Hammasteknikko-Opistolla, Helsingissä Lämmittäjänkatu 2

### HAMMASTEKNIKAN SYYSPÄIVÄT-1990

13.10.1990 Luennot ja demonstraatiot

14.10.1990 Kokoukset

Luennot:

Avaus, pj Markku Järvinen

1. "Viitereistä fysiologiaan; kokoprotetiikka 2000-luvulle siirryttäessä". Ehl Timo Rantanen, 9.15-10.30

2. Labiaalilevyn muotoilu, Htm Lars Nordberg, 10.30-11.00 ja 13.00-13.30 tai video

3. Kartiokruunut tänään, Eht Kari Syrjänen, 10.30-11.00 ja 13.30-14.00

4. Posliinitäytteet, Eht Kari Syrjänen, 11.00-11.45 ja 14.00-14.45

5. Kruunun posliinireuna I, platinafolio-tekniikka, Ht Mikko Kääriäinen, 11.45-12.30 ja 14.45 - 15.30

6. Kruunun posliinireuna II, massatekniikka, 12.30-13.15 ja 15.30-16.15

7. Proteesilevykryylin valmistus I, katsaus tekniikoihin, 11.30-12.00 ja 13.30-14.00

8. Proteesilevykryylin valmistus II, injektio- ja vakuumitekniikat, 12.00-12.30 ja 14.00-14.30

9. Proteesilevykryylin valmistus III, valokovetteiset, 12.30-13.00 ja 14.30-15.00

10. Proteesilevykryylin valmistus IV, mikroaaltokovetus, 13.00-13.30 ja 15.00-15.30

11. Rangan tekninen suunnittelu tänään, Htm Teppo Sarpila, 11.30-12.15 ja 13.30-14.15

12. Tarkkuusvaluun vaikuttavat tekijät, Htm Teppo Sarpila, 12.15-13.00 ja 14.15-15.00

VIDEOT pyörivät 5:ssä salissa. Nähtävissä SHKT:n aikaisempien tilaisuuksien videoinnit sekä opiston opetusvideot.

HAMMASTARVIKENÄYTTELY

Kahvia saa ajalla 8.30-14.30

Ruokaa saa ajalla 11.00-12.30

ILTAOHJELMA 13.10., ilmoitetaan myöhemmin

Kokouspäivän 14.10. ohjelma vapaa. Jokainen järjestö hoitaa kokouksensa. Tiloja varataan opistolta tai muualta.

MAKSU: Etukäteen (5.10. mennessä) ilmoittautuneilta oheisella pankkisiirrolla tilille KOP SHTS jäsenet 350 mk ei jäsenet 450 mk. KOP 135540-3625

Liput ovelta 400 mk jäseniltä ja 500 mk ei jäsenet

TERVETULOA

SHKT

## JÄSENMAKSU

Suomen Hammasteknikkojen Keskusliitto Ry:n vuosikokous päätti, että järjestömmme perii tältä vuoden 1990 kaudelta jäsenmaksua 100 mk/jäsen. Saadut tulot käytetään koulutustoiminnan kehittämiseen.

Maksaessasi jäsenmaksun saat Hammasteknikko-lehdet ja koulutustapahtumat ovat Sinulle 100 mk edullisimmat.

Käytä maksaessasi oheista postisiirtotilikorttia

tili PSP 126 900

SUOMEN HAMMASTEKNIKKOJEN KESKUSLIITTO Ry

pian SUOMEN HAMMASTEKNIKKO SEURA Ry

## KERÄYS EESTIIN

Tarjonnan aloitti, Pauli Nurmi, Vammalasta, lahjoittamalla riippumoottorin, käsikappaleita ja ultrasonicin

Muut esimerkkiä noudattaen tulkaa perässä.

KIITOS

## TAPAHTUMAKALENTERI

Tämän otsikon alle kerätään kaikki alamme tapahtumat. Kurssit, luentopäivät, messut ym. Kaikki tieto keräämään.

MOSKOVA -90 Ensimmäinen suuri hammasalan luento- ja näyttelytapahtuma, aiheena protetiikka Moskova, NL..... 21.-23.11. 1990	
FDI-90 Singapore..... 8.-14.9.1990	HAMMASTEKNIikka -91-päivät Finlandia-talo, Helsinki .....11.-13.4.1991
DENTENICA 90 Köln ..... 12.-15.9.1990	HAMMASTEKNIIKAN SYYSPÄIVÄT- 91 ja KERAMIikka-symposium Suomi-Ruotsi, laiva- ja maaseminaari ...6.-8.9.1991
TITAANI-symposium Helsinki.....29.9.1990	
HAMMASTEKNIIKAN SYYSPÄIVÄT-90 Valtion Ht-Opisto, Helsinki .....13.-14.10.1990 EHT-päivät, Helsinki ..... 9.—10.11.1990	FDI-91 Milano.....7.-13.10.1991
SWEDENTAL-90, messut ja luennot Älvsjö, Tukholma.....21.-23.11. 1990	Lisätietoja tapahtumista toimistostamme 90-444 606

## HUIPPUTILAISUUS 1—3:lle HAMMASTEKNIKOLLE MYYDÄÄN!

Tuottava hammaslaboratorio  
TÄYDELLISENÄ.

Töihin sopimuksen mukaan.  
Ystävälliset vastaukset  
tämän lehden konttoriin  
nimimerkillä

"AHKERALLE HUIPPUANSIOT"

## KOLLEGA tule kanssamme hiihtolomalle ISRAELIIN ja EGYPTIIN

to 21.2.—ti 5.3.1991 (12 pv.)

Perushinta 4790,- sisältäen matkat,  
majoitus ! ! ! hotellissa aamiaisi-  
neen. Lisätiedot: HT Emad Garasi,  
puh. k. (961) 291 522, t. (961) 122 342

**TERVETULOA KOKO PERHE!**

Lapsista alennus!

## MODERNIEN KOMBINOITUJEN kurssi KNOW HOW

20.10.1990 klo 9.00—17.00  
Hämeenlinnan Kipinäniemessä

Luento- ja demonstratiokurssi:

- hammaslääkäreille
- hammasteknikoille

Luennoitsijat:

- HT Kari Syrjänen, Muotohammas
- HT Klaus Wigger, Dentaurum
- HT A. Tzelepis, Dentaurum

Osanottajamäärä: max 40

Kurssimaksu: 650,- sisältäen kurssi-  
materiaalin, ruokailut, saunan ja vir-  
vokkeet. Lisätiedot:

Muotohammas, Kari Syrjänen

p. (917) 122 012

Dentalagent, Olavi Karusuo

p. (90) 684 9855

Mukana kuvioissa: Dentalagent Oy

ja Kultzer GmbH

## VAKUUTUS JA VALITUSRATKAISUJA

toimittanut Matti Pöyry/Suomen Hammaslääkärilehti 1—2/90,  
lyhentänyt Teppo Sarpila

### Mikä on kuluttajavalitus- lautakunta?

Kuluttajavalituslautakunta toimii siitä annetun oman lain (42/1978) nojalla. Kuluttajavalituslautakunnan tehtävänä on antaa ratkaisusuositusta valituksiin, joita kuluttajat tekevät yksittäisissä asioissa kuluttajansuojalaissa tarkoitettujen hankkimien kulutushyödykkeiden laadusta taikka elinkeinon harjoittajan "suorituksesta". Yksityishammaslääkäri, Erikoishammasteknikko ja Hammasteknikko katsotaan tässä laissa mainituiksi elinkeinonharjoittajiksi. Lautakunnan työ jakaantuu yhdeksään jaksoon, joista esim. kahdessa käsitellään ajoneuvokauppaa ja niiden huoltoa. Hammashoitoon liittyvät valitukset käsitellään yhdeksännessä jaostossa, jossa on myös mm. optikoihin, partureihin ja vakuutusyhtiöihin kohdistuvia valituksia.

### Kuluttajavalituslautakunta antaa ratkaisusuosituksen

Kuluttajavalituslautakunta antaa valitusasiaan kirjallisen ratkaisu-

suosituksen. Asianomaisia ei voi lain nojalla velvoittaa noudattamaan suositusta, eikä siitä voi valittaa. Lautakunnassa käsitelty asia voidaan kuitenkin aina viedä yleisen tuomioistuimen ratkaistavaksi, jolloin lautakunnan kannanotto lienee varsin ratkaiseva. Kuluttajavalituslautakunnan puhelin on (90) 447 177 ja osoite Hietaniemenkatu 7, 00100 Helsinki.

### Kuluttajaneuvoja avustaa kuluttajaa

Kunnalliset kuluttajaneuvojat toimivat kuluttajien suhteen neuvonantavina virkailijoina, eikä ehillä ole asioissa itsenäistä ratkaisuvalltaa. Kuluttajaneuvojan tehtävänä on avustaa kuluttajaa tämän oikeuksien selvittämiseksi ja turvaamiseksi yksittäistapauksessa — selvittämällä tapaukseen liittyviä tosiseikkoja; — selvittämällä ja ohjaamalla mil-laisiin toimenpiteisiin kuluttaja voi esillä olevassa tapauksessa ryhtyä; — pyrkimällä selvittelyyn avulla sovintoratkaisuun; sekä — opastamalla kuluttajaa saa-

maan asia toimintavaltaisen oikeussuojaelimen käsittelyyn.

### Tyypillinen hammasalan valitus koskee irto- protetiikkaa

Kuluttajavalituslautakunnassa käsitellään vuosittain n. 3000 valitusta, joista parikymmentä hammas-hoitoon liittyviä. Yleensä valitus koskee irtoproteeseja. Tilastojen mukaan lautakunta suosittaa hyvitystä noin puolessa tapauksista. Tässä kaksi esimerkkiä tapauksista, joissa hyvitystä suositettiin.

### Rankaproteesista irtoava hammas

Hammaslääkäri KH teki kesällä 1986 potilas LP:lle yläleuan kolmi-hampaisen rankaproteesin. Vuoden kuluttua siitä irtosi hammas. KH korjasi proteesin. Sama hammas irtosi kahden vuoden kuluttua. Tällöin sen ensiksi korjasi väliaikaisesti toinen hml. Tältä potilas oli saanut kuulla, että proteesista puuttuu ura, mitä ilman hammas ei proteesissa pysykään. KH oli puolestaan kertonut, ettei uraa voinut

myöhemmin laittaa. Potilas epäili hampaan irtoamisen syynä olevan uran puuttumisen proteesista, joka muutenkin oli löysä ja epämuokava. Potilas oli maksanut yhteensä 2500 mk proteesista. Korjaukset oli tehty veloitusetta.

#### Hammaslääkärin kanta asiaan

Hml KH:n mukaan proteesi oli valmistettu normaalisti ja löysyys johtui vuosien aikana tapahtuneista muutoksista. Pinteitä oli kiristetty muutama kerta, joista kahdesta käynnistä ei ollut veloitettu. Hammaslääkärin kertoman mukaan löystymisestä oli valitettu vasta kaksi vuotta valmistuksen jälkeen.

#### Asiantuntijalausunto

Kuluttajavalituslautakunnan pyynnöstä kliinisen hoidon EHL RS tarkisti proteesin. Hänen mukaansa potilaan yläleuan hampaissa oli kulumisjälkiä, joista voi päätellä, että hänellä on voimakas purenta. RS:n mukaan rankaproteesi ei ole yleensä tarkoituksenmukaisin ratkaisu tällaiseen suuhun, vaan se löystyy käytännössä. Paras ratkaisu olisi tehdä sillat. Hampaan irtoamisen syynä RS piti sitä, että sille ei ollut tarpeeksi kiinnitysalustaa. Välihampaissa olisi pitänyt olla metalliselkälävy ja muovifasaadit. Muuten proteesi täytti vaatimukset. RS:n mielestä välihampaiden rakennetta ei voinut muuttaa tekemättä työtä uudestaan.

#### Lautakunnan ratkaisu

Lautakunta totesi, että rankaa joudutaan normalistikin kiristämään aika ajoin ja valitus oli tullut vasta kaksi vuotta valmistumisesta, joten siltä osalta korvausta ei suositettu. Irronnut hammas oli nyt pysynyt kiinni, mutta asiantuntijalausannon mukaan proteesin kahden välihampaan rakenne oli väärä. Proteesissa oli osittainen suunnitteluvirhe, jonka nojalla Lautakunta katsoi parhaaksi ehdotta, että potilas saisi hinnanalennusta 40% työn hinnasta, mitä alutakunta suositti hammaslääkäri KH:n palauttamaan potilaalle.

#### Kokoproteeseista puuttui hampaita

Potilas MN teetti EHT SK:lla kokoproteesit molempiin leukoihin. Potilas vaati kuluttajavalituslautakunnalta proteesin hinnan, 2600 mk, palauttamista, koska teknikko ei maininnut, että proteeseista tehtiin tyypistetyt aikaisempiin verrattuna. Hammasmalleja oli tarjolla vain muutama vaihtoehto. Protees-

sin valmistuttua MN huomasi kotimatalla, että suu oli tyhjän tuntuinen. Kotona hän laski, että proteeseista puuttui viisi hammasta. Omasta mielestään hänen entiset proteesinsa olivat normaalit ja hyvät. Toiveena uusille proteeseille oli vain saada vahvemmat hampaat. Potilaan valitettua asiasta EHT SK sanoi, ettei suuhun mahdu enempää hampaita ja kehotti vain pitämään proteeseja. MN yritti pitää niitä, mutta ne tuntuivat liian pieniltä; ne hankasivat ja rikkoivat kielen. Potilas pelkäsi myös suun alaosan kutistuvan.

#### Potilaan mielestä EHT ei korjannut kaikkea

Proteeseja korjattiin, mutta potilaan mukaan EHT ei suostunut korjaamaan proteesien pienuutta. Koska teknikko ei suostunut palauttamaan potilaan vaatimaa puolta proteesin hinnasta, potilas kääntyi hammaslääkäri TM:n puoleen.

#### Vastine

SK esitti vastineessaan lautakunnalle, että proteeseja sovitetaan useita kertoja, jolloin potilas pääsee vaikuttamaan proteesien ulkonäköön. Teknikon mukaan potilas hyväksyi proteesit. Viikon kuluttua potilas tuli vo:lle vanhat proteesit suussa, jolloin uusille ei voitu tehdä mitään koska painokohdista ei näy. Potilasta kehoitettiin pitämään proteeseja yön yli ja palaamaan EHT:n vastaanotolle. Potilas kuitenkin tuli vasta useamman päivän kuluttua ja oli pitänyt vanhoja proteeseja. Tämä toistui pari kertaa. Proteesi oli teknikon mielestä tiukempi kuin vanha ja ei missään tapauksessa liian pieni. Proteesit oli tehty hänen mukaansa nykyisen tavan mukaan, jolloin seiskat jäteään pois. Ne tietysti voitaisiin lisätä jos halutaan. Etualueelta puuttui yksi hammas koska tilaa ei ollut. Hampaan lisääminen olisi tehnyt liian tiheän rivistön ja proteeseillaan pyrittiin ulkonäön kohentamiseen.

#### Hammaslääkärin lausunto

Hammaslääkäri TM:n mukaan proteesit eivät olleet okklusiossa tasapainossa. Alaproteesi ei myöskään ollut symmetrinen ja siitä puuttui yksi etuhammas. Lisäksi proteesissa oli vain yhdet molaarit. Painokohdat alaproteesin liguallipuolella olivat aiheuttaneet melkoisia hankausjälkiä kieleen.

#### Lautakunnan ehdotus ratkaisuksi

Ratkaisun perustelussa lautakunta totesi, että proteesin painokohdista joudutaan tavallisesti hiomaan pian niiden valmistumisen jälkeen. Lautakunta ei voinut selvityksissä todeta, että painokohdat olisivat aiheutuneet valmistuksessa tehdyistä virheistä. Lautakunta katsoi kuitenkin selvitettyksi, että proteeseista puuttui hampaita, mistä syystä ylä- ja alahampaat eivät olleet kohdakkain. Lautakunta katsoi, että proteesin tekijän tulisi sopia potilaan kanssa niistä muutoksista, joita proteesin rakenteeseen tehtäisiin vanhoihin verrattuna. Potilas oli toivonut muutosta vain hampaiden väriin. Toisten molaarien poisjättäminen oli lautakunnan käsityksen mukaan normaalia nykyään, vaikka se ei valitustapauksessa olisi ollut tarpeellista. Koska hampaat voidaan lisätä niiden poisjättämistä ei pidetty virheenä, vaikka siitä ei potilaalle kerrottu. Etuhampaan poisjättö ilman potilaan lupaa oli virheellistä.

Saatujen selvitysten mukaan EHT SK ei suostunut korjaamaan alaproteesia, eikä tekemään uutta. Tästä syystä potilaalla oli oikeus saada muu hyvitys. Alaproteesin korjaus siten, että etuhammas lisättäisiin ei ollut tarkoituksenmukaista. Tämän vuoksi lautakunta katsoi, että SK:n tulisi palauttaa alaproteesin osuus työn hinnasta eli 1300 mk. Potilaan tulisi luovuttaa alaproteesi SK:lle tämän niin halutessa.

#### Erimielisyyden todistaja

Jos hammaslääkäri, EHT tai hammasteknikko joutuu todistamaan erimielisyyttä, hän ei voi ottaa kantaa onko edellinen tekijä toiminut oikein vai ei tai mitä korvausta potilaan tulisi saada. Hammaslääkäri ja erikoishammasteknikko voi antaa lausunnon, jossa senhetkisestä potilaan suun tilasta, proteesien sopivuudesta tms. Hammasteknikko voi ottaa kantaa irtoproteesista oman ammattinsa kannalta. Johtopäätösten teko ja syy-yhteyksien vetäminen jää lautakunnan tehtäväksi.

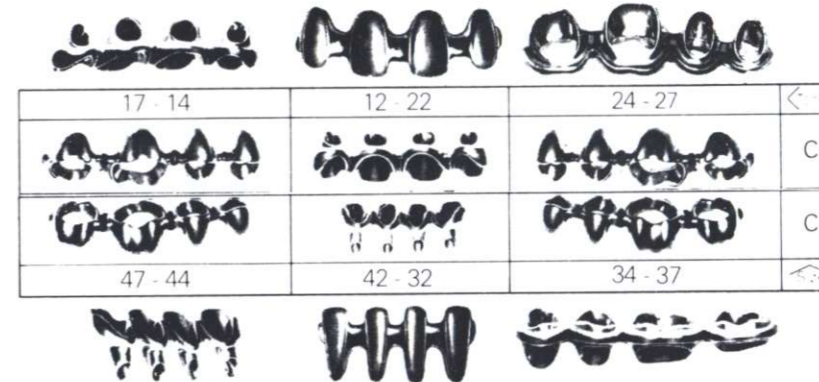
#### Vastineen tärkeys

Jos suorittamasi työ joutuu valituksen kohteeksi ja asian käsittelyn yhteydessä Sinulta pyydetään vastinetta, SIIHEN KANNATTAA AINA VASTATA. Muutoin tapaus ratkaistaan potilaan vaatimusten mukaan, ellei niitä pidetä kohtuuttomina.

## VAHA-AIHIOT MK-TÖIHIN

— nopeuttavat työskentelyä —

**HOLLOW-pontic-blokit**  
**avonaiset mk-väliosat**  
 — SÄÄSTÄVÄT METALLIA  
 — LISÄÄVÄT VALUTARKKUUTTA  
 — PARANTAVAT VALUN LAATUA



17 - 14	12 - 22	24 - 27	←
			C
			C
47 - 44	42 - 32	34 - 37	→

3 eri kokoa

## ESTETIC-Ekonomi-blokit

### MK-väliosat

— oikeat anatomiset muodot taloudellisesti —

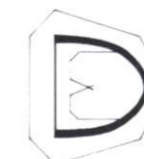
Size	17 14	12 22	24 27	← Tooth
C				C
C				C
Tooth	47 - 44	42 - 32	34 - 37	Size

3 eri kokoa



**NYT! Edullinen kätevä pakkaus.**  
**Mini-Kit, 2x18 blokin pakkaus**  
**HINTAAN 260 mk (norm. 325 mk).**  
**täydennys 9,20 mk/blokki=4 väliosaa.**

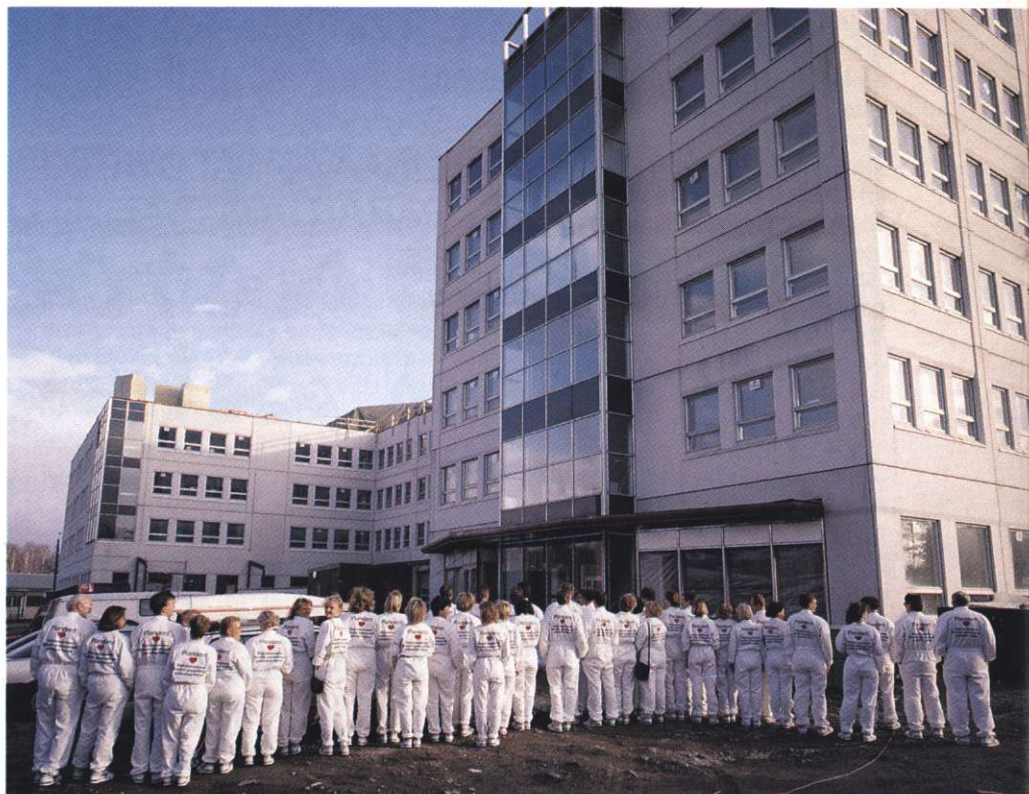
bredent



**OY DEXPERT AB**  
 MECHLINIKATU 25 00100 HELSINKI  
 (90) 406 282

# Planident oy

## Uusi talo



## - uusi osoite ja uusi ilme

*Uusi osoitteemme on:  
Asentajankatu 6, 00810 Helsinki.*

Asentajankatu 6  
00810 Helsinki  
Puh. (90) 759 05200

Puijonkatu 26-28  
70100 Kuopio  
Puh. (971) 117 188

Koulukatu 34  
90100 Oulu  
Puh. (981) 220 181

Koskikatu 7  
33100 Tampere  
Puh. (931) 146 280

Linnankatu 11 A/C  
20100 Turku  
Puh. (921) 512 537

*Uudet puhelinnumeromme ovat:*

*Osaston vastaava Ulla Törmälä 759 05227*

*Puhelinmyynti Airi Pesonen 759 05266*

*Tilausten käsittely Tuula Ahokas 759 05208*

*Myyntiedustajat:*

*Länsi-Suomi Tuula Haaramo 759 05228*

*auto 949 200 265*

*759 05268*

*auto 949 216 455*

*Itä-Suomi Ari Uronen*

Uusi pääkonttorimme ja  
tehtaamme, yhteensä 18 000 m<sup>2</sup>,  
edustaa alallaan Euroopan  
nykyaikaisinta täyden palvelun  
hammashoitotaloa.

**Tule tutustumaan  
- ja toteat sen itse**