

## ONDERZOEK

HET EFFECT VAN AMINEFLUORIDE-BEVATTENDE TANDPASTA, LOKALE AMINEFLUORIDE-APPLICATIE EN NATRIUMFLUORIDE-TABLETTEN OP DE CARIËSTOENAME BIJ JONGE VOLWASSENEN

RESULTATEN NA EEN EXPERIMENTELE PERIODE VAN VIER JAAR

G. J. TRUIN  
A. J. M. PLASSCHAERT  
K. G. KÖNIG

A. L. M. VOGELS  
A. VERGROESEN\*)  
H. P. GOUTBEEK\*\*)

Uit het Instituut voor Preventieve en Sociale Tandheelkunde van de Katholieke Universiteit te Nijmegen.  
Hoofd: Prof. Dr. K. G. König.

Trefwoorden: Preventieve tandheelkunde - Fluoridering - Epidemiologie - Cariës

### 1. Inleiding

Gedurende de afgelopen 25 jaren is in een groot aantal klinisch-experimentele studies bij kinderen het cariës-reducerende effect van fluoridepreparaten beschreven. In deze studies werd fluoride voornamelijk toegepast in de vorm van tabletten, tandpasta's en lokale applicaties, al of niet gecombineerd met tandheelkundige voorlichting (Horowitz, 1973; Marthaler en König, 1967; Marthaler en Mühlemann, 1970; Plasschaert en König, 1973).

Weinige gegevens staan ons ter beschikking over het effect van bepaalde lokale preventiemaatregelen op de cariëstoename bij volwassenen (Muhler, 1958; Scola en Ostrom, 1966; Scola, 1970). Teneinde na te gaan wat het effect is van het gebruik van fluoride-bevattende tandpasta, fluoridetabletten, fluoride-applicaties en combinaties hiervan op de cariëstoename bij jonge volwassenen, vond op initiatief van de tandheelkundige dienst van de Nederlandse Koninklijke Marine (Vergroesen, 1970), onderstaand onderzoek plaats.

### 2. Materiaal en methode

#### 2.1.1. Samenstelling van de experimentele groepen

In 1969 werd gestart met 120 eerste- en

tweedejaars aspirant-officieren Zee-macht (adelborsten); allen in opleiding bij het Koninklijke Instituut voor de Marine (KIM) te Den Helder. Deze groep van 120 personen werd naar toeval verdeeld over één van de volgende 4 groepen:

1. o-groep: placebo-tandpasta en placebo-applicatievloeistof; placebo-tabletten.
2. t-groep: placebo-tandpasta en placebo-applicatievloeistof; natriumfluoride-tabletten.
3. p-groep: aminefluoride-tandpasta en amine-applicatievloeistof, placebo-tabletten.
4. tp-groep: aminefluoride-tandpasta en amine-applicatievloeistof, natrium-fluoride-tabletten.

Door deze indeling kon op basis van 2<sup>2</sup> factoriële combinaties onderscheid gemaakt worden tussen enerzijds de factor 'tandpasta en applicatievloeistof' (factor P) en anderzijds de factor 'tabletten' (factor T) en wel op twee ni-

Tabel I. Aantal en gemiddelde leeftijd van de adelborsten bij de start van het experiment (in jaren) voor ieder van de experimentele groepen (groep)\*.

Groep	Aantal	Leeftijd
o	36	19,7
t	39	19,0
p	36	19,8
tp	42	19,5
Totaal	153	19,5

\*) o-groep: placebo-tandpasta en placebo-applicatievloeistof; placebo-tabletten.

t-groep: placebo-tandpasta en placebo-applicatievloeistof; natriumfluoride-tabletten.

p-groep: aminefluoride-tandpasta en amine-applicatievloeistof; placebo-tabletten.

tp-groep: aminefluoride-tandpasta en amine-applicatievloeistof; natriumfluoride-tabletten.

### Samenvatting:

Om inzicht te krijgen in het effect van fluoride-bevattende tandpasta, fluoridetabletten, lokale fluoride-applicatie en combinaties hiervan op de cariëstoename bij jonge volwassenen vond bij 153 adelborsten een klinisch-experimenteel onderzoek plaats. Daartoe werd deze groep naar toeval verdeeld over één van de volgende 4 groepen:

1. o-groep: placebo-tandpasta en placebo-applicatievloeistof; placebo-tabletten.
2. t-groep: placebo-tandpasta en placebo-applicatievloeistof; natriumfluoride-tabletten.
3. p-groep: aminefluoride-tandpasta en amine-applicatievloeistof; placebo-tabletten.
4. tp-groep: aminefluoride-tandpasta en amine-applicatievloeistof; natriumfluoride-tabletten.

Op basis van 2<sup>2</sup> factoriële combinaties kon zo onderscheid gemaakt worden tussen enerzijds de factor 'tandpasta en applicatievloeistof' (factor P) en anderzijds de factor 'tabletten' (factor T). Bij iedere adelborst vond aan het begin en einde van de experimentele periode van 4 jaar een DMFS-bepaling plaats volgens Marthaler's Partial Recording System (Marthaler, 1966).

Geen van de factoren bleek een significant, reducerend effect op de cariëstoename tot gevolg gehad te hebben. Het dagelijks gebruik van de tabletten gedurende de experimentele periode bleek slechts door een minderheid (38,4%) van de adelborsten volgehouden te zijn.

veaus, namelijk met en zonder fluoride. Ook de wisselwerking tussen beide factoren kon door deze opzet onderzocht worden.

In oktober 1970 en 1971 werden de 4 experimentele groepen uitgebreid door de nieuwe eerstejaars adelborsten aan de reeds beschikbare groepen naar toeval toe te voegen. De uitval gedurende het experiment, te wijten aan het tussentijds verlaten van de dienst, bleek nagenoeg evenredig verdeeld te zijn over de 4 experimentele groepen. Tabel I geeft per experimentele groep het uiteindelijke aantal (zonder uitvallers) en de gemiddelde leeftijd van de adelborsten, die gedurende 4 jaar aan het experiment hebben deelgenomen.

#### 2.1.2. Fluoridepreparaten

Voor de factor 'tandpasta en applicatievloeistof' werd gebruik gemaakt van Elmex® tandpasta en Elmex fluid®. Beide middelen waren zowel in actieve vorm

\*) \*\*) Keuringstandartsen, tevens adviseurs Preventieve Tandheelkunde der Koninklijke Marine (\*\*) periode 1969-1972, (\*\*\*) periode 1972-1976).

(respectievelijk 0,125% en 1,0% F) beschikbaar als in de placebo-vorm (zonder fluoride). Tandpasta en applicatievloeistof werden door de fabrikant in neutrale verpakking geleverd, zodanig dat de actieve en placebo-preparaten gecodeerd waren met respectievelijk de letter A en B. Voor de factor 'tabletten' werd gebruik gemaakt van Zymafluor-tabletten<sup>®</sup>. De tabletten (actief 1 mg F in de vorm van NaF; placebo zonder NaF) in fabrieksverpakking, waren eveneens gecodeerd en naar smaak noch kleur te onderscheiden.

De tandpasta's en tabletten werden de adelporsten, afhankelijk van hun plaatsing, op de tandheelkundige diensten van de Koninklijke Marine verstrekt of per post toegezonden. Noch aan adelporsten noch aan de onderzoekers en de behandelende tandartsen was voor en tijdens het experiment bekend welke de actieve en welke de placebo-tandpasta's en -tabletten waren.

De gebruiksaanwijzing van bovengenoemde onderzoeksmiddelen werd bij aanvang van het onderzoek in een lezing uiteengezet. Aanbevolen werd tweemaal daags met de tandpasta te poetsen op dezelfde wijze als men tot dan toe gewoon was. Wat betreft de tabletten werd aanbevolen per dag één tablet te nemen en deze zo langzaam mogelijk in de mond te laten oplossen.

Gedurende de experimentele periode van 4 jaar werd tijdens de halfjaarlijkse gebitscontroles door de behandelende tandartsen nogmaals op het gebruik van de middelen aangedrongen. De applicatie van de vloeistof werd 2 maal per jaar uitgevoerd. Hierbij werd na het droogblazen van de elementen, de applicatievloeistof met behulp van een wattenpellet op de elementen geapliceerd; na opnieuw droogblazen werd een laklaag (natuurhars op ethanolbasis) over de applicatievloeistof aangebracht om de inwerktijd van het fluoride te verlengen (Mühlemann, 1969).

## 2.2. Methode van onderzoek

Aan het begin en einde van de experimentele periode van 4 jaar werden alle proefpersonen tandheelkundig klinisch en röntgenologisch onderzocht volgens Marthaler's Partial Recording System (Marthaler, 1966). Op de volgende punten werd echter afgeweken van bovengenoemde methode:

– Bij aanwezigheid van de derde molaar werd de eerste molaar in hetzelfde kwadrant buiten beschouwing gelaten. De reden hiervoor is dat het merendeel van de eerste molaren bij volwassen leeftijd reeds voorzien is van vullingen of reeds is geëxtraheerd, en deze elementen derhal-

ve nauwelijks 'surfaces at risk' hebben.

– Bij de beoordeling van de buccale vlakken werd bovendien de omvang en ernst van ontkalkingen en het al of niet intact zijn van het glazuuroppervlak geregistreerd door de afwijkingen op een gebitsdiagram in kaart te brengen.

Met behulp van een tandheelkundig röntgentoestel (Philips, Oralix, 50 kV) voorzien van een instelapparaat werden van de premolaar-molaarstreek twee bitewing-opnamen (Kodak DF 55) per kaakhelft gemaakt. Hierbij werd de bijbehorende elektronische tijdschakelaar (Optident) ingesteld op filmgevoeligheid 3 en op de belichtingstijd voor bovenmolaren. Bij de eerste opname stond de centrale straal van de röntgenbundel, in het horizontale vlak, loodrecht op de tandhoogter plaatse van de eerste molaren. De tweede opname werd gemaakt loodrecht op de tandhoogter plaatse van de cuspidaat – eerste premolaar. Alle röntgenfoto's werden volgens gestandaardiseerde methoden ontwikkeld op de afdeling Tandheelkundige Röntgenologie van de Subfaculteit Tandheelkunde te Nijmegen.

De beoordeling van de bitewing-röntgenfoto's vond aan het einde van de onderzoeksperiode (na 4 jaar) plaats. Hierbij werden door dezelfde onderzoeker (G. J. T.) de opnamen, die gemaakt waren aan het begin en het einde van de onderzoeksperiode met elkaar vergeleken en beoordeeld. Deze beoordelingen werden toegevoegd aan de gegevens van het klinisch cariësonderzoek. De onderzoekers en de behandelende tandartsen waren tot het einde van het experiment niet op de hoogte van de code van de groepsindeling. Na hun laatste onderzoek werd door de adelporsten een enquêteformulier ingevuld, waarin vragen gesteld werden over de frequentie van het gebruik van de experimentele middelen (tandpasta, tabletten), de mondhygiëne en voedingsgewoonten gedurende de experimentele pe-

riode. Daarnaast waren een aantal vragen opgenomen over de mate van acceptatie van de onderzoeksmiddelen (smaak, reinigend effect) en over de bereidheid in de toekomst fluoride-bevattende middelen te gaan gebruiken.

## 3. Resultaten

Het gemiddelde aantal beoordeelde vlakken, aangetaste, geëxtraheerde en gevulde elementen (DMFT) en vlakken (DMFS), aan het begin van de experimentele periode is gegeven in tabel II, voor ieder van de 4 groepen. Er bestonden geen significante verschillen in het gemiddelde aantal beoordeelde vlakken en in de gemiddelde DMFT- en DMFS-waarden tussen de 4 groepen. Evenmin was dit het geval ten aanzien van de afzonderlijke componenten van het DMFT- en DMFS-getal (niet afgebeeld).

De gemiddelde cariëstoename gedurende de experimentele periode van 4 jaar, uitgedrukt in DMFS-waarden, is weergegeven in tabel III. Statistische toetsing met behulp van tweevoudige variantie-analyse (tabel IV) toonde een zwak significant ( $p \leq 0,05$ ) verschil in de cariëstoename (DMFS-toename) tussen de groepen. Dit verschil werd voornamelijk veroorzaakt door de factor P ( $p \leq 0,05$ ). De factor T alsmede de interactie tussen beide factoren leverde geen significant resultaat op. Teneinde meer inzicht te krijgen in de grootte en richting van het effect van de factoren op de toename van het gemiddelde aantal caviteiten, vullingen en/of extracties werd met behulp van 2<sup>2</sup> factoriële schema's het gemiddelde factoriële effect van T en P berekend. Uitgangspunt hierbij vormden de resultaten, zoals gegeven in tabel V.

Het gemiddelde effect van de factor T en P met betrekking tot DMFS-toename (exclusief glazuurlaesies) bedroeg respectievelijk -1,27 en 1,34 (tabel VI).

Voor de factor P was dit effect signifi-

Tabel II. Het gemiddelde aantal beoordeelde vlakken (vlakken), het gemiddelde aantal carieuze, geëxtraheerde en gevulde elementen (DMFT, excl. glazuurlaesies) en het gemiddelde aantal carieuze, gevulde en geëxtraheerde vlakken (DMFS, excl. glazuurlaesies) aan het begin van de experimentele periode, voor ieder van de 4 groepen. Achter de gemiddelden staan de standaardafwijkingen.

Groep	Vlakken	DMFT	DMFS
0	90,0 ± 1,7	12,9 ± 4,0	25,6 ± 11,0
t	90,4 ± 2,7	12,6 ± 4,0	24,6 ± 11,5
p	90,9 ± 1,5	14,1 ± 4,3	30,3 ± 13,3
tp	89,8 ± 4,1	13,6 ± 4,5	26,8 ± 11,3
Totaal	90,5 ± 2,8	13,3 ± 4,2	26,8 ± 11,9

Tabel III. De gemiddelde cariëstoename (DMFS-toename, excl. glazuurlaesies) gedurende de experimentele periode van 4 jaar met betrekking tot het 'tabletten-onderzoek' en het 'tandpasta en applicatievloeistof'-onderzoek. Telkens zijn gemiddelden en standaardafwijkingen gegeven.

Behandeling	Behandeling		Totaal
	fluoride-tandpasta + applicatievloeistof	placebo-tandpasta + applicatievloeistof	
fluoride-tabletten	4,31 ± 4,43	2,41 ± 3,51	3,40 ± 4,10
placebo-tabletten	5,00 ± 4,27	4,28 ± 4,13	4,64 ± 4,19
Totaal	4,63 ± 4,43	3,31 ± 3,91	3,98 ± 4,17

Tabel IV. Tweevoudige variantie-analyse van cariëstoename-resultaten (DMFS) bij 153 adelporsten.

Bron van variantie	Aantal vrijheidsgraden	Gemiddelde kwadraatsom	P
tussen de groepen	3	46,7	≤ 0,05
T	1	58,0	> 0,05
P	1	67,9	≤ 0,05
interactie	1	14,1	> 0,05
binnen de groepen	149	16,8	

Factor T = fluoridetabletten.

Factor P = fluoride-tandpasta + -applicatievloeistof.

Tabel V. Gemiddelde toename van het aantal carieuze (D), geëxtraheerde (M) en gevulde (F) vlakken gedurende de experimentele periode van 4 jaar met betrekking tot de factor T en P. Bij 'totaal' staan telkens vermeld het gemiddelde en de standaardafwijking.

	Factor T		Factor P	
	+	-	+	-
D	0,21	0,42	0,41	0,20
M	1,01	0,19	0,96	0,28
F	2,17	4,03	3,26	2,83
Totaal	3,40 ± 4,10	4,64 ± 4,19	4,63 ± 4,34	3,31 ± 3,91

Factor T = fluoridetabletten (+); placebo-tabletten (-).

Factor P = fluoridetandpasta + -applicatievloeistof (+); placebo-tandpasta + placebo-applicatievloeistof (-).

cant. Opvallend is dat het effect van de beide factoren op de DMFS-toename tegengesteld was. Alleen de factor T had een reducerend effect op de cariëstoename (DMFS-toename) tot gevolg. Met betrekking tot de toename van het gemiddelde aantal caviteiten, vullingen en/of extracties was alleen het gemiddelde factoriële effect van T voor 'vullingen' significant.

Het gemiddelde aantal nieuw ontstane ontkalkingen (carieuze veranderingen in het glazuur, waarbij het glazuuroppervlak intact is) in de periode van 4 jaar, is gegeven in tabel VII. Hieruit blijkt dat in alle gecombineerde groepen met name nieuwe ontkalkingen zijn opgetreden in de vrije gladde vlakken van premolaren en molaren. De verschillen tussen de fluoridetablet-groep en placebo-tablet-groep

respectievelijk 'fluoride-tandpasta en -applicatievloeistof-groep' en 'tandpasta en applicatievloeistof-placebo-groep' waren gering. Het gemiddelde factoriële effect van T en P bedroeg respectievelijk 0,76 en 0,02.

In tabel VIII staat de frequentie van het beweerd gebruik van de tandpasta en tabletten in de experimentele periode (berekend op basis van 152 ingevulde enquêteformulieren). Hieruit blijkt, dat 38,4% (12,6% en 25,8%) van de adelporsten beweerde de tabletten vrijwel altijd gebruikt te hebben, terwijl dit percentage voor de tandpasta 81,4% (46,3% en 35,1%) bedroeg. In totaal 61,6% van de adelporsten (41,1% en 20,5%) bleek de tabletten bijna nooit gebruikt te hebben. Dit percentage bedroeg voor de tandpasta 18,6%. Een nagenoeg identiek beeld werd aangetroffen in de gecombineerde groepen.

Naar aanleiding van de enquête-resultaten over het tabletgebruik werd de cariëstoename (DMFS-toename) in de experimentele periode voor de factor T bij wel en niet frequent gebruik van de fluoridetabletten onderzocht. Uit tabel IX blijkt dat de gemiddelde cariëstoename (DMFS-toename) binnen de fluoridetablet-groepen bij de adelporsten, die beweerden de fluoridetabletten bijna altijd of bijna nooit gebruikt te hebben, slechts weinig verschilde.

#### 4. Discussie

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat alleen de factor T een 'reducerend', hoewel niet significant, effect op de cariëstoename (DMFS-toename) tot gevolg heeft gehad. Het is echter de vraag of dit effect toegeschreven mag worden aan de factor T, te weten het gebruik van fluoridetabletten, omdat slechts 35,8% van de adelporsten, behorend tot de fluoridetablet-groepen, antwoordde de fluoridetabletten bijna altijd gebruikt te hebben gedurende de experimentele periode. Het merendeel van de fluoridetablet-groep heeft derhalve bestaan uit niet-gebruikers van de fluoridetabletten.

In tegenstelling tot de factor T blijkt de factor P een significante 'bijdrage' geleverd te hebben tot de DMFS-toename. Gelet echter op het geringe effect van factor P en de uitwerking daarvan op de afzonderlijke componenten van het DMFS-getal, kan aan

Tabel VI. Het gemiddelde effect van de factoren T en P op de toename van het aantal carieuze (D), geëxtraheerde (M) en gevulde (F) vlakken. Bij 'totaal' staan telkens vermeld het gemiddelde en de standaardfout. Tevens zijn de resultaten van toetsing van het effect van de factoren

gegeven. t geeft de waarde voor de toetsingsgrootheid (Student-verdeling).

	gemiddelde factoriële effect		aantal vrijheidsgraden	resultaat <sup>*)</sup>
	T	t-waarde		
D	- 0,21	- 0,51	149	ns
M	0,80	1,56	149	ns
F	- 1,86	- 2,86	149	★
Totaal	- 1,27 ± 0,66	- 1,92	149	ns

  

	gemiddelde factoriële effect		aantal vrijheidsgraden	resultaat
	P	t-waarde		
D	0,21	0,51	149	ns
M	0,66	1,32	149	ns
F	0,46	0,40	149	ns
Totaal	1,34 ± 0,66	2,03	149	★

\*) n.s. = p > 0,05.

★ = p ≤ 0,05.

Tabel VII. Het gemiddelde aantal nieuwe ontkalkingen gedurende de experimentele periode van 4 jaar met betrekking tot de factor T en P.

Type vlak of predilectieplaatsen	Factor T		Factor P	
	+	-	+	-
<b>Molaren</b>				
<b>premolaren</b>				
occlusale fissuren	0,59	0,20	0,23	0,55
buccale pits/palatinale fissuren	0,40	0,32	0,36	0,36
vrije gladde vlakken	1,44	1,22	1,34	1,32
approximale vlakken (röntgen)	0,48	0,64	0,61	0,51
<b>Front</b>				
buccale vlakken	0,27	0,20	0,27	0,20
approximale vlakken	0,34	0,18	0,33	0,18
Totaal	3,52	2,76	3,14	3,12

Factor T = fluoridetabletten (+); placebo-tabletten (-).

Factor P = fluoridetandpasta + -applicatievloeistof (+); placebo-tandpasta + placebo-applicatievloeistof (-).

Gemiddelde factoriële effect: T = 0,76; P = 0,02.

deze resultaten geen klinische betekenis worden toegekend.

Het is niet ondenkbaar, dat de tandheelkundige behandeling, die gedurende de experimentele periode heeft plaatsgevonden, mede van invloed is geweest op de grootte en richting van de gevonden geringe effecten van de factor T en P. Het feit of gebitselementen bij volwassenen gevuld dan wel geëxtraheerd worden is bijvoor-

beeld niet alleen afhankelijk van de hoeveelheid opgetreden cariës. Met name in de tp-groep kan van een dergelijke invloed van de behandeling (extracties, kronen en bruggen) sprake zijn geweest.

Opvallend in dit onderzoek is de geringe cariëstoename die bij de adalborsten werd aangetroffen. Deze bedroeg gemiddeld één nieuwe carieuze laesie per jaar. Ook uit de behandel-

kaarten van de desbetreffende adalborsten bleek dat er gemiddeld per persoon per jaar slechts één vulling gelegd was (tabel X). Het is waarschijnlijk dat deze geringe DMFS-toename mede ervoor heeft gezorgd dat mogelijke effecten van de gebruikte fluoridepreparaten niet aantoonbaar waren.

Het is op grond van de verkregen resultaten in dit onderzoek niet mogelijk specifieke aanbevelingen te doen voor toepassingen bij volwassenen van de in dit onderzoek gebruikte fluoridepreparaten. Evenmin echter kan de algemene conclusie worden getrokken dat lokale preventiemaatregelen bij volwassenen geen zin hebben.

Scola e.a. (1966) hebben aangetoond dat met jaarlijkse gebitsreiniging en lokale fluoride-applicatie, uitgevoerd door tandarts of mondhygiëniste, in combinatie met het dagelijks gebruik van een fluoride-bevattende tandpasta bij jonge volwassenen in twee jaar tijd een reductie van de cariëstoename van ongeveer 50% kan worden bereikt. Muhler (1958) vond bij eenmalige applicatie van een fluoride-oplossing (10% tinfluoride), gecombineerd met volledige gebitsreiniging bij volwassenen na één jaar een cariësreductie van 16 procent. Bepalend voor het uiteindelijk effect van een preventieve maatregel is de relatie tussen de kracht van de cariogene aanval en de invloed, die de maatregel daarop heeft.

Het effect van lokale preventiemaatregelen, zoals fluoridetabletten en fluoridetandpasta, is echter tevens afhankelijk van het frequent en consequent gebruik van deze middelen. Op een enquêtevraag in dit onderzoek naar de bereidheid fluoridetabletten te gaan gebruiken als deze effectief zouden blijken te zijn, antwoordde 35% 'neen', 25% 'ja' en 40% 'wist het nog niet'. Voor fluoride-bevattende tandpasta bedroegen deze percentages respectievelijk 1%, 76% en 23%. Deze enquêteresultaten en de verkregen resultaten in dit onderzoek lijken de overweging te

Tabel VIII. De frequentie van het gebruik (in percentages) van de tabletten (tabl.) en tandpasta (pasta) in de onderzoeksperiode met betrekking tot de factor T en P.

Frequentie	Factor T		Factor P		Totaal	
	+	-	+	-	tabl.	pasta
altijd	9,9	15,7	50,0	42,7	12,6	46,3
3-6 maanden niet	25,9	25,7	31,6	38,7	25,8	35,1
het 1e jaar niet	0,0	0,0	0,0	1,3	0,0	0,7
het 2e en/of 3e jaar niet	44,4	37,2	18,4	16,0	41,1	17,2
nooit	19,8	21,4	0,0	1,3	20,5	0,7

Factor T = fluoridetabletten (+); placebo-tabletten (-).

Factor P = fluoridetandpasta + -applicatievloeistof (+); placebo-tandpasta + placebo-applicatievloeistof (-).

Tabel IX. De gemiddelde cariëstoename (DMFS-toename, excl. glazuurlaesies) gedurende de experimentele periode van 4 jaar met betrekking tot de factor T bij wel (bijna altijd) en niet (bijna nooit) gebruik van de fluoridetabletten (+). Telkens zijn gemiddelden en standaardafwijkingen gegeven.

Fluoridetablet-gebruik	Factor T
bijna altijd	3,48 ± 3,78
bijna nooit	3,35 ± 4,31
Totaal	3,40 ± 4,10

Factor T = fluoridetabletten (+).

rechtvaardigen voorlopig verder onderzoek bij volwassenen naar het effect van bepaalde preventieve tandheelkundige maatregelen, zoals bijvoorbeeld de toepassing van fluoridetabletten, te staken en ons in eerste instantie te concentreren op de vraag of en op welke wijze bepaalde bevolkingsgroepen gemotiveerd kunnen/moeten worden tot de toepassing van de ons tegenwoordig ter beschikking staande preventieve tandheelkundige maatregelen.

Gaarna willen wij dank betuigen aan de firma's B.V. Zyma-Nederland en B.V. Gaba-Nederland voor het gratis ter beschikking stellen van de fluoride- en placebo-preparaten.

#### Summary:

Title: The effect of amine fluoride dentifrice, topical amine fluoride application and sodium

Tabel X. Het gemiddelde aantal gelegde vullingen per persoon ( $\bar{x}$ ) gedurende de experimentele periode van 4 jaar (n = 153).

Vullingen	$\bar{x}$
1-vlaks	2,03
2-vlaks	1,47
3-vlaks	0,49
Totaal	3,99

fluoride tablets on caries incidence in young adults.

A clinical-experimental investigation was conducted to test the effect of amine fluoride dentifrice, topical amine fluoride application (fluid) and sodium fluoride tablets on caries incidence in young adults. For this purpose a group of 153 cadets of the Royal Netherlands Naval College was randomly divided into one of the following experimental groups:

o-group: placebo dentifrice and placebo application fluid; placebo tablets.

t-group: placebo dentifrice and placebo application fluid; sodium fluoride tablets (1 mg F).

p-group: amine fluoride dentifrice (0,125% F) and topical application of amine fluoride fluid (1,0% F); placebo tablets.

tp-group: amine fluoride dentifrice (0,125% F) and topical application of amine fluoride fluid (1,0% F); sodium fluoride tablets (1 mg F).

The treatments consisted of a topical application of the fluid twice a year, the daily use of the dentifrice and the tablets.

At the start and at the end of the experimental period of 4 years each subject was examined clinically and radiographically using Marthal-

er's reduced count method (Marthaler, 1966). Factorial arrangements of treatments showed that none of the factors had resulted in a significant caries reduction.

In a questionnaire at the end of the experiment it appeared that only 38,4% of the subjects had daily used the tablets during the experiment.

#### Literatuur:

1. Horowitz, H. S. (1975): A review of systemic and topical fluorides for the prevention of dental caries. *Community Dent Oral Epidemiol* 1: 3, 104-114.
2. Marthaler, T. M. (1966): A standardized system of recording dental conditions. *Helv Odontol Acta* 10: 1-18.
3. Marthaler, T. M., König, K. G. (1967): Der Einfluss von Fluortablettengaben in der Schule auf den Kariesbefall 6 bis 15-jährige Kinder. *Schweiz Monatsschr Zahnheilkd* 77: 539-554.
4. Marthaler, T. M., Mühlemann, H. R. (1970): Clinical anticaries effect of supervised toothbrushing with fluoride tablets for topical application. *Helv Odontol Acta* 14: 77-79.
5. Mühlemann, H. R. (1969): Personal communication.
6. Muhler, J. C. (1958): The effect of a single topical application of stannous fluoride on the incidence of dental caries in adults. *J Dent Res* 37: 415-416.
7. Plasschaert, A. J. M., König, K. G. (1973): Het effect van motiverende en informatieve beïnvloeding en van fluoride-tabletten op de cariëstoename bij schoolkinderen. *Ned Tijdschr Tandheelkd* 80: 21-35.
8. Scola, F. P., Ostrom, C. A. (1966): Clinical evaluation of stannous fluoride when used as a constituent of a compatible prophylactic paste, as a topical solution, and in a dentifrice in naval personnel. I. Report of findings after first year. *J Am Dent Assoc* 73: 1306-1311.
9. Scola, F. P. (1970): Self-preparation stannous fluoride prophylactic technique in preventive dentistry: report after two years. *J Am Dent Assoc* 81: 1369-1372.
10. Vergroesen, A. (1970): Invoering van preventieve maatregelen door de tandheelkundige dienst van de Koninklijke Marine. *Ned Tijdschr Tandheelkd* 77: 162-164.

October 1977.

Adres: Philips van Leydenlaan 25, Nijmegen.