

De auteurs betuigen hun dank aan Dr. M. A. van 't Hof (Mathematisch-Statistische Adviesafdeling, K.U. Nijmegen) voor zijn hulp bij de statistische verwerking van de gegevens.

Summary:

Differences between the orthodontic evaluation of dentitions and profiles are probably existing between lay persons and professional people. Eleven drawings of different facial profiles and photographs of various dentitions were evaluated by parents, general practitioners and orthodontists for normality and for the necessity for orthodontic treatment. There was little difference in evaluation between dentists and orthodontists.

The parents considered more of the examples acceptable and not requiring orthodontic treatment than did the professional groups.

Literatuur:

1. Emanuel-Vink, H. M. M., Prahl-Andersen, B. (1978): Oordeel van ouders over orthodontische apparatuur, toegepast bij kinderen. *Ned Tijdschr Tandheelkd* 85: 159-163.
2. Prahl-Andersen, B., Boersma, H. (1973): De behoefte aan orthodontische behandelingen bij een Nijmeegse populatie van 10,5 jaar oude kinderen. *Ned Tijdschr Tandheelkd* 80: 308-311.
3. Prahl-Andersen, B., Van der Linden, F. P. G. M. (1974): Het doel en de opzet van het

Nijmeegse Groeionderzoek. *Ned Tijdschr Tandheelkd* 81: 22-26.

4. Prahl-Andersen, B., Moore, A. W. (1977): Determining orthodontic treatment needs. A decision model. *Transactions of the E.O.S.* Pg. 93-110.
5. Prahl-Andersen, B. (1978): The need for orthodontic treatment. *The Angle Orthod* 48/3: 1-9.
6. Prahl-Andersen, B., Boersma, H., Vissers, A. (1978): Over de behoefte van ouders aan orthodontische behandeling bij kinderen. *Ned Tijdschr Tandheelkd* 85: 193-197.

Maart 1979.

Adres: Mevr. Dr. B. Prahl-Andersen, Philips van Leydenlaan 25, 6525 EX Nijmegen.

PROBLEMEN BIJ ONDERZOEK NAAR HET EFFECT VAN FLUORIDETABLETTEN

TJ. TIJMSTRA
M. ENGELS
A. GROENEVELD

Uit de afdeling Medische Sociologie van het Sociologisch Instituut der rijksuniversiteit te Groningen. Uit de werkgroep Tand- en Mondziekten van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. te Utrecht.

Trefwoorden: Sociale tandheelkunde – Preventieve tandheelkunde – Epidemiologie – Fluoride

1.a. Inleiding

Veel tandheelkundig onderzoek is natuurwetenschappelijk gericht en heeft betrekking op laboratoriumsituaties. Sommige onderzoeken zijn echter minder natuurwetenschappelijk van aard en houden zich bezig met onderwerpen als: het effect van voorlichtingscampagnes, angst voor de tandarts, de betekenis van tanden poetsen voor de gebitsgezondheid, etc. Dergelijke studies, die betrekking hebben op groepen mensen, brengen een aantal specifieke onderzoekstechnische problemen met zich mee. In de sociaal-wetenschappelijke onderzoeksmethodologie heeft men veel aandacht besteed aan deze problemen.

Eén van de moeilijkheden die zich bij sociaal-wetenschappelijk onderzoek kunnen voordoen, is het bestaan van 'spurious correlations' of 'schijnverbanden'. Van een schijnverband is sprake wanneer een tussen twee varia-

belen veronderstelde samenhang in feite veroorzaakt wordt door een derde variabele. In dit artikel wordt daarvan een voorbeeld gegeven. Daarbij wordt uitgegaan van de betekenis die fluoride kan hebben voor de gebitsgezondheid van mensen.

Uit een groot aantal onderzoeken is duidelijk gebleken dat de fluoridering van het drinkwater tot een aanzienlijke cariësreductie kan leiden; in ons land werd in de vergelijking van Tiel (gefluorideerd) met Culemborg (ongefluorideerd) een cariësvermindering van $\pm 50\%$ aangetoond (Kwant et al., 1974). Andere vormen van fluoride-toediening leverden echter minder eenduidige resultaten op. Zo werd in sommige studies naar het effect van fluoridetabletten 50-80% cariësreductie gevonden (Arnold et al., 1960; Berner et al., 1968; Stolte, 1968; Hamberg, 1971; Aasenden en Peebles, 1974), terwijl andere onderzoekers geen (Stones et al., 1949; Bibby et al., 1955) of wei-

Samenvatting:

Het is erg moeilijk om een goed experimenteel ontwerp te maken voor een studie naar het effect van fluoridetabletten. Een groot probleem vormt de samenstelling van de experimentele groep: degenen die aan het eind van het experiment overblijven kunnen een selecte groep vormen. Ook is er een psychologisch probleem: het gebruik van een tablet kan op zichzelf al tot meer gebitsgezondheidsgedrag leiden.

In een recent onderzoek kon de invloed van deze factoren worden uitgeschaald. De gebitsstoestand van 123 fluoridegebruikers werd vergeleken met die van 226 niet-gebruikers. De gebruikers van fluoride bleken een lagere DF-S-score te hebben. Om te corrigeren voor interveniërende variabelen (sociaal-economische status, snoepgedrag, poetsgedrag) werd een match-procedure uitgevoerd. Het blijkt dat de gematchte niet-gebruikers eveneens een lagere DF-S-score hebben.

nig effect aantoonde (Driscoll et al. (17-26%), 1977). Vooral bij het onderzoek naar het cariësremmend effect van fluoridetabletten doet zich een groot aantal methodologische problemen voor. Op deze problemen zal hieronder eerst worden ingegaan. Dat er rekening moet worden gehouden met de mogelijkheid van schijnverbanden wordt daarna, aan de hand van eigen onderzoeksmateriaal, naar voren gebracht. Er zal daarbij gebruik worden gemaakt van een in de sociale weten-

schappen steeds vaker gebruikte onderzoeksmethode: de match-procedure.

1.b. Methodologische problemen bij onderzoek naar fluoridetabletten

In een recente publikatie in het Nederlands Tijdschrift voor Tandheelkunde wordt verslag gedaan van een onderzoek naar de gebitstoestand van een groep Haagse kleuters (Bergink, 1978). Bij de presentatie van de onderzoeksresultaten wordt de gebitstoestand van de kinderen, die een jaar lang fluoridetabletten hadden gebruikt, vergeleken met de gebitstoestand van de kinderen die geen fluoridetabletten hadden gekregen. Bij de eerste groep kinderen waren gemiddeld 2.9 gebits-elementen carieus (of carieus geweest maar nu gevuld/geëxtraheerd), terwijl dit aantal bij de groep niet-fluoridegebruikers gemiddeld 5.7 bedroeg. De auteur verbindt hieraan de volgende conclusie: 'Het cariësremmend effect van het dagelijks gebruik van fluoride-tabletjes wordt door ons onderzoek duidelijk bevestigd'. (Bergink, 1978, pag. 258.)

Bij deze conclusie kunnen grote vraagtekens worden gezet. Het onderzoek toont namelijk slechts aan dat het gebruik van fluoridetabletten samengaat met een betere gebitstoestand. Dat betekent echter nog niet dat er sprake is van een causaal verband; het is immers mogelijk dat andere variabelen het verband verstoren. Zo kan men bijvoorbeeld veronderstellen dat mensen uit hogere sociaal-economische groeperingen eerder geneigd zijn fluoride-tabletten te gebruiken, terwijl er bij hen tevens minder cariës wordt gevonden. Deze betere gebitstoestand komt dan geenszins voor rekening van de werking van fluoride. Wanneer er, zoals bij het onderzoek in Den Haag, sprake is van onderzoek op één meetmoment, moet met dergelijke storende variabelen terdege rekening worden gehouden en mag er niet zonder meer worden geconcludeerd tot het bestaan van causale samenhangen.

Een eventueel cariësremmend effect van fluoridetabletten kan daarom beter worden onderzocht aan de hand van een experimentele situatie. Toch

is het zeker niet eenvoudig om een goed experiment op te zetten naar het effect van fluoridetabletten op tandcariës. Een belangrijk probleem hierbij is de samenstelling van de proefgroep die de tabletten zal gaan gebruiken en later zal worden vergeleken met de controlegroep. Doordat niet iedereen zal willen meedoen (ouders, kinderen, hoofden van scholen) kan dit tot gevolg hebben dat er een selectie van proefpersonen ontstaat. Sommige onderzoekers lieten de deelname van proefpersonen ook afhangen van de bereidheid van mensen om mee te doen en bouwden op deze manier deze selectie van te voren in (b.v. Plaschaert et al., 1973). Ook wanneer men besluit wel mee te doen zal niet iedere deelnemer in staat zijn om het gebruik van fluoridetabletten gedurende langere tijd vol te houden. Een probleem dat nauw samenhangt met deze selectie van proefpersonen betreft de gebitstoestand van de experimentele groepen. De in een experiment te vormen groepen gebruikers en niet-gebruikers van fluoridetabletten moeten aan het begin van het experiment evenveel cariës hebben. Bij personen met weinig cariës – die misschien meer bereid zijn fluoridetabletten te gebruiken – mag men immers ook zonder het gebruik van fluoridetabletten een geringere cariëstoename verwachten. In een – overigens goed doordachte – studie van Driscoll et al., (1977) is met dit probleem bijvoorbeeld geen rekening gehouden.

Het optreden van weigering en uitval leidt ertoe dat de experimentele groep uiteindelijk vooral uit personen kan bestaan die op voor de gebitsgezondheid relevante variabelen ('dental mindedness', gebitsgezondheidsgedrag) afwijken van de niet-deelnemers, hetgeen de onderzoeksbevindingen sterk kan beïnvloeden. Maar niet alleen op dit punt doen zich problemen voor; er zijn ook problemen welke in het psychologische vlak liggen. Zo investeren de gebruikers van fluoridetabletten (en hun opvoeders) aandacht, moeite en – soms – geld in het gebit. Deze investering kan dan weer leiden tot een grotere aandacht voor factoren als het voedingspatroon en de verzorging van

het gebit (omgekeerd kan het echter ook voorkomen dat men denkt dat fluoride beschermend werkt en men al genoeg doet voor het gebit waardoor er minder gezondheidsgedrag vertoond gaat worden).

Het gebruiken van fluoridetabletten betekent verder dat men dagelijks wordt geconfronteerd met het gebit. Deze confrontatie kan op zichzelf al tot een grotere 'dental mindedness' en gezonder gedrag gaan leiden. Dergelijke psychologische mechanismen brengen met zich mee, dat er naast een echt effect van de fluoride zelf ook een – positief of negatief – 'tablet-effect' kan bestaan. Zelfs in double-blind experimenten, waarbij sommigen fluoridetabletten krijgen en andere een placebo, wordt geen informatie verkregen over dit tablet-effect (Driscoll et al., 1977; Depaola et al., 1968). Om hierover informatie te verkrijgen zou dan weer een controlegroep nodig zijn.

2. Materiaal en methode

In 1976 werd een onderzoek uitgevoerd waarbij rekening kon worden gehouden met een aantal van de hierboven gesignaleerde problemen. Er werd a-select een steekproef getrokken van ruim 600 in 1961 geboren Leeuwarder scholieren; deze werden tandheelkundig onderzocht. Het gebitsonderzoek werd uitgevoerd door de Werkgroep Tand- en Mondziekten van de Gezondheidsorganisatie TNO. Bij de beoordeling werden 128 gebitsvlakken (de derde molaren werden buiten beschouwing gelaten) betrokken, waarbij de gebruikelijke indices werden gehanteerd. Van de 583 tandheelkundig onderzochte scholieren bleken vier een volledig gaaf gebit te hebben, terwijl als hoogste score 65 werd toegekend. De gemiddelde DF-S-score bedroeg 18.5.

Daar op 15-jarige leeftijd al een groot aantal extracties wegens cariës en om orthodontische redenen is verricht en deze geëxtraheerde elementen bij de berekening moeilijk zijn in te passen, wordt hiervoor een omrekeningsfactor gehanteerd. Wegens cariës werden voornamelijk eerste molaren en in mindere mate premolaren geëxtra-

heard, om orthodontische redenen vrijwel uitsluitend premolaren. Op grond van berekeningen aan de hand van onderzoekgegevens van longitudinale onderzoeken (Kwant, 1974) blijkt, dat wegens cariës geëxtraheerde eerste molaren gemiddeld ruim 2 caviteiten bezitten op het moment van extractie. Bij de presentatie van de totale cariëstelling van een gebit, betekent dit dat een extractie van een eerste molaar, zijnde 5 M-eenheden in een DMF-S-index, als 2 D-eenheden in een DF-S-exp.-index wordt geteld.

Er werden bij 20% van de kinderen één of meer premolaren geëxtraheerd wegens cariës en om orthodontische redenen. De omrekeningsfactor voor deze elementen werd aan de hand van de gebitsgegevens van de resterende 80% kinderen per premolaartype vastgesteld en in DF-S uitgedrukt (Pot et al., 1979).

Naast dit tandheelkundig onderzoek werd door de afdeling Medische Sociologie van de rijksuniversiteit te Groningen een sociaal-wetenschappelijk onderzoek uitgevoerd. Door de scholieren werd een enquêteformulier ingevuld, terwijl de moeders van de betrokkenen mondeling werden geïnterviewd. Van de scholieren nam 95% aan het onderzoek deel, terwijl de respons bij de moeders 94% bedroeg.

Het doel van het onderzoek was na te gaan in hoeverre er een samenhang bestaat tussen gebitstoestand en allerlei sociaal-wetenschappelijke variabelen: gedrag, houding, kennis, structurele kenmerken. Bij gedragsfactoren moet in eerste instantie worden gedacht aan het voedingspatroon (snoepen) en de verzorging van het gebit (poetsen). Ook het gebruik van fluoridetabletten en fluoridetandpasta moet tot deze gedragsfactoren worden gerekend. Daarom werd aan de moeders van de scholieren, die bij het tandheelkundig onderzoek betrokken waren, de vraag voorgelegd of haar kind fluoridetabletten gebruikte of gebruikt had en zo ja, gedurende welke periode. Dezelfde vragen werden gesteld over het poetsen met fluoridetandpasta.

3. Resultaten

3.a. Het gebruik van fluoride

Fluoridetabletten:

Van de moeders antwoordde 60% dat hun kind nooit fluoridetabletten had gebruikt; 13% van de kinderen gebruikte op het moment van onderzoek fluoridetabletten, gedurende een periode van gemiddeld 6.9 jaar (de gemiddelde leeftijd van de scholieren bedroeg 14 jaar en 9 maanden). Van de scholieren gebruikte 25% op het moment van onderzoek geen fluoridetabletten, maar had dat vroeger gedurende gemiddeld 4.0 jaar wel gedaan; 1% van de scholieren had incidenteel fluoridetabletten gebruikt.

Fluoridetandpasta:

Van de moeders antwoordde 60% dat hun kind nooit fluoridetandpasta had gebruikt. Op het moment dat het onderzoek werd uitgevoerd gebruikte 26% van de kinderen fluoridetandpasta gedurende gemiddeld 3.0 jaar. Van de kinderen had 5% vroeger wel fluoridetandpasta gebruikt (gedurende 1.6 jaar gemiddeld), maar gebruikte deze tandpasta niet op het moment dat het onderzoek werd uitgevoerd. Het percentage kinderen dat incidenteel deze vorm van fluoridegebruik toepaste was hier hoger dan bij de tabletten, namelijk 8%.

Fluoridetabletten en fluoridetandpasta:

Van de kinderen had 42% nooit één van beide vormen van fluoride gebruikt. Het percentage kinderen, die op het moment van onderzoek zowel fluoridetabletten als fluoridetandpasta gebruikten, bedroeg 7%.

3.b. De gebitstoestand van wel- en niet-fluoridegebruikers

Nagegaan werd in hoeverre er verschillen bestaan in de gebitstoestand van de gebruikers en niet-gebruikers van fluoride. Hierbij werd uitgegaan van de groep scholieren die op het moment van onderzoek fluoride-tabletten, fluoridetandpasta of beide gebruikte, en dat bovendien *tenminste* de afgelopen twee jaar had gedaan (hoe lang zij de fluoride gemiddeld hadden gebruikt is weergegeven in tabel II). Op deze manier werden er 123 recente gebruikers van fluoride gevonden; 226 scholieren hadden nooit één van beide vormen van fluoride gebruikt (de overigen zijn dus incidentele, onregelmatige of 'vroegere' fluoridegebruikers). In tabel I wordt de gebitstoestand van de verschillende groepen (alle scholieren, wel- en niet-gebruikers) weergegeven.

De cariës-experience van de groep fluoridegebruikers is lager dan die van de niet-gebruikers^{*)}. Om meer gedetailleerde in-

^{*)} Dit verschil blijkt significant te zijn (Student's t-toets; $t=2.17$; $p<.025$). Bij tabel II en III is geen significantieberekening toegepast omdat voor het vinden van een statistisch significante cariësreductie van 20% een aantal van 30 proefpersonen te gering is (Marthaler, 1967). Bij tabel IV leek toetsing niet gerechtvaardigd omdat de groep van 123 gematchte niet-gebruikers niet uit 123 verschillende personen bestaat; sommige personen werden namelijk zowel gematched met een gebruiker van fluoridetabletten als met een gebruiker van fluoridetandpasta.

Tabel I. De gebitstoestand van wel- en niet-fluoridegebruikers.

	gemiddelde DF-S	aantal kinderen
alle scholieren	18.5	583
niet-gebruikers	19.0	226
gebruikers	16.2	123

Tabel II. De gebitstoestand van de drie groepen fluoridegebruikers.

	gemiddeld aantal jaren van gebruik	gemiddelde DF-S	aantal kinderen
fluoridetabletten	8.2	16.6	49
fluoridetandpasta	4.3	17.5	40
fluoridetabletten + fluoridetandpasta	7.7	14.2	34
fluoridetandpasta	5.1		

formatie te krijgen werden de 123 'gebruikers' onderverdeeld in gebruikers van fluoridetabletten, gebruikers van fluoridetandpasta en gebruikers van beide. De gebitsstoestand van deze drie groepen afzonderlijk is weergegeven in tabel II.

De gemiddelde DF-S-score blijkt het laagst te zijn bij die kinderen, die beide vormen van fluoride gebruikten.

3.c. Kenmerken van fluoridegebruikers

Aan het begin van dit artikel werd gewezen op de mogelijkheid dat de gebruikers van fluoride geen doorsnee vormen van de totale, bij het onderzoek betrokken, groep scholieren. Daarom werd met betrekking tot een aantal belangrijk geachte variabelen nagegaan of er verschillen bestaan tussen degenen die nooit fluoride hadden gebruikt en de rest. Wat de variabelen opleiding, inkomen en beroepsniveau betreft werden er duidelijke verschillen gevonden tussen de ouders van scholieren die wel of niet fluoride hadden gebruikt. Ook werd onderzocht of de groepen van elkaar afwijken op de voor de gebitsgezondheid relevant geachte gedragsvariabelen. Gevonden werd dat de fluoridegebruikers zich met betrekking tot het snoepen en tanden poetsen iets 'gezonder' gedragen dan de niet-fluoridegebruikers. Aangezien de hier beschreven structurele kenmerken en gedragsvariabelen weer kunnen samenhangen met de gebitsstoestand van de betrokkenen werd het noodzakelijk geacht om, bij de vergelijking van de wel- en niet-fluoridegebruikers, voor de invloed van deze variabelen te corrigeren. Omdat de groepen fluoridegebruikers nogal beperkt waren en er daarentegen wel een grote groep nooitgebruikers van fluoride was werd gebruik gemaakt van de methode van matches; de gegevens welke de matchmethode oplevert zijn bovendien erg inzichtelijk*).

3.d. De match-procedure

Bij matches worden individuen paarsgewijs gelijkgeschakeld. Uitgangspunt hierbij is de variabele waarop de proefpersonen verschillen: de selectie- of match-variabele. In ons onderzoek was deze selectie-variabele het wel- of niet-gebruiken van fluoride. Bij iedere fluoridegebruiker werd een niet-gebruiker gezocht, hetgeen echter niet willekeurig gebeurde, maar waarbij gecontroleerd werd voor variabelen die het verband konden verstoren. Voor deze controle of matching-variabelen werden hier genomen het beroepsniveau van de vader van de onderzochte kinderen (als indicator voor sociaal-economisch milieu), snoep-

gedrag en poetsgedrag. Bij iedere fluoridegebruiker uit een bepaald milieu en met een bepaalde snoep- en poetscore werd steeds een niet-fluoridegebruiker gezocht die uit een vergelijkbaar milieu kwam en een vergelijkbare snoep- en poetscore had. Bij de op deze manier gevormde groepen wel- en niet-fluoridegebruikers werd gekeken naar de afhankelijke variabele, de variabele waarvoor men wil nagaan of de proefpersonen er op verschillen. In ons onderzoek is deze afhankelijke variabele dus de gebitsstoestand van de scholieren.

Naast de controle-variabelen zijn er nog de zogenaamde externe variabelen: variabelen die verband houden met de afhankelijke én de selectie-variabele, maar die men niet als controle-variabele invoert; van de invloed van deze externe variabelen kan men zich wel of niet bewust zijn. Als mogelijke externe variabele kan in ons onderzoek bijvoorbeeld worden gedacht aan het tandartsbezoek. (Voor een uitvoeriger beschrijving van de match-procedure, zie b.v. Peschar, 1975 en Clason, 1977.)

3.e. Resultaten na de match-procedure

Het matchen blijkt een belangrijk effect te hebben op gegevens uit de eerste twee tabellen. In tabel III wordt de gebitsstoestand van de fluoridegebruikers en hun matches weergegeven.

Bleken de 49 gebruikers van fluoridetabletten een lagere DF-S-score te hebben dan de niet-gebruikers van fluoride, de 49 gematchte niet-gebruikers hebben eveneens een lagere cariësexperience. Dit betekent dat, wanneer gecorrigeerd wordt voor de invloed van de variabelen sociaal-economisch milieu en snoep- en poetsgedrag, er

geen verschil meer wordt gevonden tussen de gebitsstoestand van wel- en niet-fluoridegebruikers. Een zelfde resultaat zien we bij de gebruikers van fluoridetandpasta. Bij de gebruikers van zowel fluoridetabletten als -tandpasta blijft er een verschil bestaan tussen de gebruikers en hun matches, hoewel ook hier een effect van de match-procedure naar voren komt.

Om een goede vergelijking te kunnen maken met tabel I zijn ook de gematchte niet-gebruikers van fluoride als één groep beschouwd; tabel IV geeft hierover informatie.

In tabel I kwam naar voren dat de gebruikers van fluoride gemiddeld een lagere cariësexperience hadden dan de niet-gebruikers; tabel IV toont aan dat de gematchte niet-gebruikers van fluoride een vergelijkbaar lagere DF-S-score hebben. De aanvankelijk gevonden betere gebitsstoestand van de fluoridegebruikers berust dus op een schijnverband.

4. Discussie

Uit een aantal onderzoeken is gebleken dat gebruikers van fluoridetabletten een betere gebitsstoestand hebben dan degenen die deze tabletten niet gebruikten. Ook in ons onderzoek komt een dergelijk verschil naar voren. Een nadere analyse van onze gegevens wijst echter op het bestaan van een schijnverband: het verschil wordt verklaard door andere factoren dan het fluoridegebruik. Wanneer door middel van een match-procedure ge-

Tabel III. De gebitsstoestand van gebruikers van fluoride en gematchte niet-gebruikers.

	gemiddelde DF-S	aantal kinderen
alle niet-gebruikers	19.0	226
fluoridetabletten gebruikers	16.6	49
gematchte niet-gebruikers	15.7	49
fluoridetandpasta gebruikers	17.5	40
gematchte niet-gebruikers	17.6	40
fluoridetabletten + fluoride-tandpasta gebruikers	14.2	34
gematchte niet-gebruikers	16.9	34

Tabel IV. De gebitsstoestand van niet-gebruikers, gebruikers en gematchte niet-gebruikers van fluoride.

	gemiddelde DF-S	aantal kinderen
niet-gebruikers	19.0	226
gebruikers	16.2	123
gematchte niet-gebruikers	16.7	123

*) Gebruik werd gemaakt van het door J. Haan en J. L. Peschar geschreven computerprogramma 'Matchen'.

corrigeerd wordt voor een aantal inter-venierende variabelen (milieu, snoepen poetsgedrag) blijkt dat er geen verschil meer bestaat tussen wel- en niet-gebruikers van fluoridetabletten.

Uit deze bevinding mag niet direct worden geconcludeerd dat fluoridetabletten geen effect hebben. Onderzoek op één meetmoment is daarvoor niet de meest geschikte methode: het is immers niet bekend of fluoridegebruikers niet nog op andere, nu niet meer te meten maar voor de gebitsgezondheid wel relevante variabelen afwijken van de rest. Zo zou het mogelijk zijn dat juist personen met een hoge cariës-vaarbaarheid fluoride gaan gebruiken. Of dit laatste het geval is moet echter worden betwijfeld: men is over het algemeen niet zo goed op de hoogte van de toestand van het gebit, zeker niet op jongere leeftijd.

Naast het bovengenoemde punt speelt ook een rol dat pas op 14-15-jarige leeftijd naar de gebitstoestand is gekeken. De eventuele invloed van fluoridetabletten op het melkgebit kon in ons onderzoek dus niet worden gemeten. Wel maken onze bevindingen duidelijk dat een eenvoudige vergelijking van de gebitstoestand van wel- en niet-gebruikers van fluoride ontoelaatbaar is. Vooral wat het sociaal-economisch milieu betreft vormen de fluoridegebruikers een tamelijk selecte groep. Het is daarom terecht dat aan het 'public health'-karakter van deze maatregel wordt getwijfeld: degenen die de fluoride gebruiken hebben dit het minst nodig.

Summary:

Title: Problems in research on the effect of fluoride tablets.

It is very difficult to make a proper experimental design for the study on the effect of fluoride tablets. A major problem is in the composition of the experimental group: persons remaining at the end of the study may be a highly selected group. Another problem is a psychological one: the use of the tablet may in itself lead to a better dental health behaviour.

A recent study made it possible to eliminate the influence of these factors. The dental status of 123 fluoride users was compared with 226 non-users. Fluoride users appeared to have a lower DF-S score. To correct for some intervening variables (socio-economic status, sweet consumption, toothbrushing habits) a matching procedure was carried out. It appeared that the matched non-users also had a lower DF-S score.

Literatuur:

1. Aasenden, R., Peebles, T. C. (1974): Effects of fluoride supplementation from birth on deciduous and permanent teeth. *Arch Oral Biol* 19: 321-326.
2. Arnold, F. A., Dean, H. T., Jay, P., Knutson, J. W. (1956): Effect of fluoridated public water supplies on dental caries prevalence - tenth year of Grand Rapids-Muskegon study. *Pub Health Rep* 71: 652-657.
3. Bergink, A. H. (1978): Cariës bij Haagse kleuters in 1969, 1972 en 1975. *Ned Tijdschr Tandheelkd* 85: 254-259.
4. Berner, L., Fernex, E., Held, A. J. (1968): A study on the cariostatic effect of sodium fluoride (Zymafluor) tablets. Results of 13 year observations. *Oral Res Abstr* 3: 796.
5. Bibby, B. G., Wilkins, E., Witol, E. (1955): A preliminary study of the effects of fluoride lozenges and pills on dental caries. *Oral Surg* 8: 213-216.
6. Clason, C. E. (1977): Beroepsarbeid door gehuwde vrouwen. Dissertatie, Groningen
7. DePaola, P. F., Lax, M. (1968): The caries inhibiting effect of acidulated phosphate-fluoride chewable tablets: a two-year double blind study. *J Am Dent Assoc* 76: 554.
8. Driscoll, W. S., Heifetz, S. B., Korts, D. C., Meyers, R. J., Horowitz, H. S. (1977): Effect of acidulated phosphate-fluoride chewable tablets in school children: Results after 55 months. *J Am Dent Assoc* 94: 537.
9. Haan, J., Peschar, J. L. (1975): Bulletin Vakgroep Methoden en Technieken. Socio-logisch Instituut, Groningen.
10. Hamberg, L. (1971): Controlled trial of fluoride in vitamin drops for prevention of caries in children. *Lancet* 1: 441-442.
11. Kwant, G. W., Pot, Tj., Groeneveld, A., Purdell-Lewis, D. J. (1974): Fluoridetoevoeging aan het drinkwater V. Een vergelijking van de gebitsgezondheid van 17- en 18-jarigen in Culemborg en Tiel. *Ned Tijdschr Tandheelkd* 81: 251-261.
12. Marthaler, T. M. (1967): Estimation of sample size for longitudinal caries research. *Helv Odontol Acta* 11: 168.
13. Peschar, J. L. (1975): Milieu, school, beroep. Dissertatie, Groningen.
14. Plasschaert, A. J. M., König, K. L. (1973): Het effect van motiverende en informatieve beïnvloeding en van fluoridetabletten op de cariëstoename bij schoolkinderen. *Ned Tijdschr Tandheelkd* 80: 21.
15. Pot, Tj., Theuns, H. M., Tijmstra, Tj. (1979): Tandheelkundige achtergronden en resultaten van een gecombineerd tandheelkundig en sociaal-wetenschappelijk onderzoek bij in 1961 geboren Leeuwarder scholieren, verricht in het voorjaar van 1976. (Te publiceren in het *Ned Tijdschr Tandheelkd*.)
16. Stones, H. H., Lawton, F. E., Bransby, E. R., Hartley, H. O. (1949): The effect of topical applications of potassium fluoride and of the ingestion of tablets containing sodium fluoride on the incidence of dental caries. *Br Dent J* 86: 263-271.
17. Stolte, G. (1968): Results of three years of caries prophylaxis by oral fluoride application in Solingen kindergartens. *Zahnärztl Mitt* 58: 380-382.

April 1979.

Grote Markt 23,
9712 HR Groningen.