

ONDERZOEK

TANDHEELKUNDIGE ACHTERGRONDEN VAN EEN GECOMBINEERD TANDHEELKUNDIG EN SOCIAAL-WETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK BIJ 14- EN 15-JARIGE LEEUWARDER SCHOLIEREN

TJ. POT
H. M. THEUNS
A. GROENEVELD
TJ. TIJMSTRA

*Uit de werkgroep Tand- en Mondziekten van de Gezondheidsorganisatie TNO.
Uit het Sociologisch Instituut, afdeling Medische Sociologie van de rijksuniversiteit te Groningen.*

Trefwoorden: Sociale tandheelkunde – Epidemiologie – Gebitsleeftijd

Inleiding

In 1976 werd een gecombineerd tandheelkundig en sociaal-wetenschappelijk onderzoek verricht bij 14- en 15-jarige Leeuwarder scholieren. De doelstelling was meer inzicht te verkrijgen in hoeverre gedrag, houding en kennis ten aanzien van tandheelkundige zaken samenhangen, welke rol situaties en basisvariabelen spelen en in welke mate al deze factoren de gebitsgezondheid bepalen. Daarbij werden de 14- en 15-jarige scholieren tandheelkundig onderzocht en klassikaal geëxamineerd en hun moeders werden mondeling geïnterviewd.

In het verleden werd diverse malen een combinatie van tandheelkundig onderzoek met sociaal-wetenschappelijk onderzoek verricht, waarbij het tandheelkundig deel werd aangepast aan de eisen gesteld door het sociaal-wetenschappelijke deel. Dit geschiedde door statistische maatregelen, zoals specifieke selectieprocedures (Martinsson, 1970) of door tandheelkundige maatregelen, zoals het rekening houden met het aantal doorgebroken elementen (Mansbridge, 1959)

Tijdens het onderhavige tandheelkundige onderzoek werden, naast de normale totale scoring, gebitsgegevens verzameld die zo min mogelijk beïnvloed waren door het moment van doorbraak van de elementen (partiële scoring).

Indien de verstandskiezen van het gebitsonderzoek worden uitgesloten, kan worden gezegd dat de eruptie van de blijvende gebitselementen tussen ongeveer 5 en 15 jaar plaatsvindt. Hoe-

wel er per individu in de volgorde van eruptie weinig verschillen bestaan (Koski en Garn, 1957), zijn er met betrekking tot het tijdstip waarop eruptie plaatsvindt grote variaties binnen de diverse soorten elementen. Bij de eerste molaren en de incisieven kunnen tussen vroege en late doorbraak verschillen tot 3 à 4 jaar worden aangetroffen, bij cuspidaten, premolaren en tweede molaren zelfs tot 6 à 7 jaar. Een voorbeeld hiervan zijn de tweede premolaren in de bovenkaak (Schilstra, 1961), die bij een groep 11-jarige jongens (gemiddelde leeftijd 11.5 jaar) de volgende variatie vertoonden: 30% was nog niet doorgebroken en er waren 26%, 23%, 18%, 2% en 1% der elementen gedurende respectievelijk 1/2, 1 1/2, 2 1/2, 3 1/2 en 4 1/2 jaar in de mond aanwezig. Hieruit blijkt dat de cariëskansen op een zelfde leeftijd zeer verschillend kunnen zijn en dat aan een cariëstelling (DMF-index) op een bepaalde leeftijd binnen de eruptieperiode van het blijvende gebit slechts een beperkte waarde kan worden toegekend. Bij het bepalen van de hoeveelheid ziekte in verband met de behandelingsbehoefte is dat geen bezwaar en beantwoordt een gemiddelde cariëstelling aan het gestelde doel. Het wordt evenwel anders als het doel van een gebitsonderzoek is het ontstaan van cariës per individu te relateren aan diverse oorzakelijke factoren. In dat geval is het noodzakelijk de variabele 'gebitsleeftijd', die het optreden van cariës gedurende de eruptieperiode in belangrijke mate bepaalt, uit te schakelen. Het hanteren van een procentuele cariëscore geeft geen oplossing.

Samenvatting:

Deze publikatie beperkt zich tot de presentatie van gebitsgegevens van een gecombineerd tandheelkundig en sociaal-wetenschappelijk onderzoek bij 14-/15-jarige scholieren in Leeuwarden, alsmede tot enkele achtergronden van het onderzoek. Daar het bij dit onderzoek ging om de hoeveelheid cariës te relateren aan een aantal oorzakelijke factoren, was het nodig een beeld te krijgen van de caries-erfelijkheid zonder de beïnvloedende factoren gebitsleeftijd en extractie van gebitselementen. Hiertoe werden ten aanzien van de wegens cariës of om orthodontische redenen geëxtraheerde elementen omrekeningen in carieuze vlakken, op grond van epidemiologische gegevens, toegepast en werd een partiële 24-vlakketelling verricht aan de eerste molaren en de bovenincisieven. Van deze elementen kon worden aangenomen dat de invloed van de verschillen in tijdstip van eruptie op de ontwikkeling van cariës zou zijn genivelleerd. Tevens werd een 104-vlakkenscoring uitgevoerd, waarbij alleen die gebitsvlakken die nog een duidelijke invloed van de gebitsleeftijd konden vertonen, werden verwijderd uit de 128-vlakkenscoring. Voor het individuele kind had deze manier van scoren soms wel duidelijke invloed, maar op het totale aantal kinderen had deze wijziging nauwelijks invloed, zodat gesteld kan worden dat er wel nog invloed van de gebitsleeftijd aanwezig is op 14-/15-jarige leeftijd, maar dat het op de correlatieberekeningen met de sociologische variabelen geen invloed zal hebben.

De behandelingstoestand van de gebitten bedroeg voor alle kinderen te zamen gemiddeld 62.5%. Approximale vullingen waren minder gelegd dan occlusale en cervicale.

Er wordt dan weliswaar een relatie gelegd tussen cariës en het aantal aanwezige gebitselementen maar niet met de tijd die deze elementen in de mond aanwezig zijn.

Een oplossing om de variabele gebitsleeftijd uit te schakelen vormt de keuze van een leeftijd, die zover voorbij de eruptieperiode ligt dat de variaties in doorbraak zijn genivelleerd, anders gezegd de keuze van die leeftijd waarbij alle elementen voldoende kans hebben gehad om cariës te ontwikkelen. Uit cariësprogressiegegevens (Miller, 1968) blijkt dat de dentinecariës

zich gemiddeld in een periode van 1½-2 jaar na de doorbraak in de occlusale vlakken van premolaren en molaren ontwikkelt. Berman en Slack (1973) meldden dat de meeste proximale vlakken van premolaren en molaren er langer dan 3 jaar over doen om dentinecariës te ontwikkelen. Miller (1972) liet zien dat 80% van het totale aantal lesies in de proximale vlakken van de eerste blijvende molaar, binnen een periode van 10 jaar na de doorbraak ontstaan, zich binnen de eerste 5½ jaar ontwikkelde; 30% ontwikkelde zich binnen de eerste 3 jaar na de doorbraak. De eruptie van de laatst doorbrekende molaar en deze cariësprogressiegegevens in aanmerking nemend, betekent het, dat de leeftijdskeuze op 18 à 19 jaar valt. Een andere oplossing om de variabele gebitsleeftijd uit te schakelen zou het verwerken van cariësgegevens van een beperkt aantal elementen kunnen zijn. Elementen namelijk, die op die betreffende leeftijd van de kinderen al voldoende lang in de mond aanwezig waren om cariës te kunnen hebben ontwikkeld. Deze benadering om de invloed van de gebitsleeftijd uit te schakelen werd op twee manieren uitgevoerd. In de eerste plaats werden die gebitsvlakken uitgekozen die al zeer lang in de mond aanwezig waren en bovendien een variatie in aantasting en behandeling konden hebben. Er voldeed echter maar een gering aantal vlakken (24) aan deze eisen en er ontstond zodoende een relatief geringe variatiebreedte van het cijfermateriaal. Daarom werd het probleem van de andere kant benaderd en werden in de tweede plaats alleen die gebitsvlakken uit de 128-vlakkenscoring weggelaten die nog duidelijk op de kalenderleeftijd volgens de cariësprogressiegegevens onder invloed van de gebitsleeftijd stonden. Nu bleven er 104 vlakken over en was een zelfde variatiebreedte in cariesexperience als bij de 128-vlakkenscoring behouden.

In deze publikatie zal eerst worden ingegaan op de gegevens van de totale 128-vlakkenscoring; daarna komt de verwerking van de gebitsleeftijd aan de orde.

Materiaal en methoden

Ten behoeve van het onderzoek, verricht in het voorjaar van 1976, werd een aselechte steekproef van ruim 600 kinderen getrokken uit de populatie van alle Leeuwarder scholieren die in 1961 waren geboren. De leeftijdskeuze was om praktische redenen op ± 15-jarigen gevallen. Het grote aantal kinderen vloeide voort uit de wens om over voldoende vertegenwoordigers uit hoger, midden en lager sociaal-economisch milieu te beschikken. De voor de steekproef-trekking benodigde gegevens werden ontleend aan de administratie van de Gemeentelijke Gezondheidsdienst. Van het totale aantal 14-/15-jarigen uit de steekproef bleek na praktische uitvoering van het onderzoek 5% te zijn uitgevallen, waarbij vooral ziekte de oorzaak was.

Het gebitsonderzoek werd verricht aan 128 vlakken op basis van 28 elementen. De 16 kauwvlakken van de molaren en premolaren, de 56 cervicale vlakken en de 12 proximale vlakken van de onderfronttanden werden klinisch beoordeeld. De 44 proximale vlakken in de bovenkaak en in de premolaar-molaarstreek van de onderkaak werden met behulp van röntgenfoto's beoordeeld. Bij het onderzoek werden onderscheiden: gaaf, glazuurcariës, dentinecariës (D₁), vulling met secundaire dentinecariës (D₂), vulling (F) en extractie (M). De voor het onderzoek geldende beoordelingscriteria werden met uitzondering van D₂ eerder beschreven (Backer Dirks, 1953; 1954; 1957).

Om de toestand van het gebit, wat cariës betreft, vast te stellen werd gebruikgemaakt van de DMF-index. Deze index werd als DMF-S (per vlak) toegepast. Bij deze laatste index werden de wegens cariës geëxtraheerde elementen geconverteerd in 'geëxtraheerde caviteiten'. Zo werd een DMF-S-getal verkregen (ten teken van conversie wordt de M cursief gedrukt).

Op grond van berekeningen aan de hand van onderzoeksgegevens van longitudinale onderzoeken (Kwant, 1974) blijkt dat wegens cariës geëxtraheerde elementen gemiddeld ruim 2 caviteiten bezitten op het moment van extractie, ongeacht de leeftijd waarop is geëxtraheerd. Bij de presentatie van de totale cariëstelling van een gebit betekent zulks dat een extractie van een eerste molaar, zijnde 5-eenheden in een DMF-S-index, als 2 D-eenheden in een DMF-S-index wordt geteld. Er werden bij 20% van de kinderen één of meer premolaren geëxtraheerd, het merendeel om orthodontische redenen, enkele wegens cariës. Aan de hand van de gebitsgegevens van de resterende 80% kinderen werd per premolaar-type de hoeveelheid cariës vastgesteld en vervolgens een conversiefactor berekend. De bijdrage aan de cariesexperience bedroeg ongeveer 0.1 caviteit en is dus vrijwel te verwaarlozen. Met betrek-

king tot een klein aantal cuspidaten, dat om orthodontische redenen was geëxtraheerd, werd geen omrekening toegepast omdat zij bij andere kinderen weinig tot geen cariës vertoonden.

Tevens werd de behandelingstoestand

$$\frac{F-S}{DF-S} \times 100\%$$

gehanteerd (Jackson, 1973).

De beperkte partiële cariëscore bestond uit een aantal vlakken van de eerste molaren en de bovenincisieven. Deze DMF-S-part. beperkte zich tot 24 vlakken, te weten de bucco- en linguo-cervicale vlakken alsmede de mesiale vlakken van de eerste molaren en de labio-cervicale en proximale vlakken van de bovenincisieven. De occlusale vlakken van de molaren werden voor de partiële score als niet betrouwbaar uitgesloten, omdat zij op die leeftijd doorgaans allemaal gevuld zijn ongeacht of zij wel of niet cariës hebben gehad (Theuns, 1976). De distale vlakken werden uitgesloten omdat zij op deze leeftijd door een recente en wisselende eruptietijd van de aangrenzende tweede molaar ongelijke cariëskansen hebben gehad, van de palatinale vlakken der bovenincisieven kon geen bijdrage van enige betekenis ten aanzien van cariës worden verwacht. Ten aanzien van extracties bij deze 24-vlakkenscore behoefde alleen rekening te worden gehouden met de eerste molaren. Daar bij deze score 3 van de 5 vlakken werden beoordeeld, waarbij het relatief sterk cariësgevoelige occlusale en het relatief weinig cariësgevoelige distale vlak werden uitgesloten, werden ingeval van extractie de 3 M-eenheden geconverteerd in 1 D-eenheid.

De vlakken, die nog duidelijk onder invloed van de gebitsleeftijd konden staan, waren de 24 proximale vlakken van premolaren en tweede molaren (toevallig een gelijk aantal als de eerder besproken partiële cariëscore), omdat deze vlakken een trage cariësontwikkeling vertonen (4½ tot 5½ jaar na doorbraak pas dentinecariës). Deze vlakken werden uit de 128-vlakkenscoring weggelaten, waar dus nu een partiële cariëscore ontstond die uit 104 vlakken was samengesteld.

Het onderzoek werd door drie tandartsen verricht. Om ten aanzien van de beoordeling een verschuiving in standaard te voorkomen en de overeenstemming in beoordeling van de onderzoekers te bepalen, werd 10% van de kinderen in duplo onderzocht. De geconstateerde verschillen werden gezamenlijk herbeoordeeld, maar de oorspronkelijke diagnoses werden niet in de registratie veranderd. De reproduceerbaarheid van de beoordelingen van de meest ervaren onderzoeker werd door middel van duplo-onderzoeken van hemzelf vastgelegd en vervolgens als vaste standaard ten aanzien van de twee andere onderzoekers gehanteerd.

Resultaten

Achtereenvolgens zullen de gegevens van de 128-vlakkenscoring, de gegevens van de 24-vlakkenscoring en van de 104-vlakkenscoring worden weergegeven.

Voor de berekeningen waren de gegevens van 583 kinderen, bestaande uit 269 meisjes en 314 jongens, beschikbaar. Hun gemiddelde leeftijd bedroeg 14 jaar en 9 maanden (S.D. 3-4 maanden), tussen meisjes en jongens bestond geen verschil in leeftijd.

De reproduceerbaarheid van de meest ervaren onderzoeker bedroeg 94.3%, de verschillen in beoordeling waren gelijkmatig verdeeld. De overeenstemming bij de onderzoekerscombinaties bedroeg 89.5 en 87.8%; de verschillen waren eveneens gelijkmatig over beide onderzoekers verdeeld.

Tabel I geeft de resultaten van het gebitsonderzoek als gemiddelden met het vlak als eenheid (S). Ten aanzien van de D-index is een onderscheid gemaakt tussen D₁ (onbehandelde caviteiten), D₂ (vullingen met dentinecariës) en D₃ (in caviteiten geconverteerde geëxtraheerde elementen). Uit de tabel blijkt dat er op het moment van onderzoek gemiddeld per kind 7.1 vlakken met dentinecariës waren, bestaande uit 6.3 vlakken met caviteiten en 0.8 gevulde vlakken met secundaire dentinecariës. Met een gemiddeld aantal van 10.7 gevulde vlakken zonder secundaire dentinecariës bedroeg de DF-S-index 17.8 en de daaruit voortvloeiende behandelingstoestand 62.5%. Werden de wegens cariës en om orthodontische redenen geëxtraheerde elementen door middel van een conversie in D-vlakken in rekening gebracht, dan bleek de DMF-S-index 18.5 te bedragen. Er waren dus door extratie gemiddeld 0.7 carieuze vlakken per kind verdwenen. Slechts 0.1 vlak was afkomstig van orthodontische extracties.

Met betrekking tot de jongens en de meisjes afzonderlijk kon worden vastgesteld dat de meisjes zowel wat de DMF-S- als de DF-S-index betreft 1.3 vlak meer hadden dan de jongens; dat is ruim 7% meer. Uit de waarden der F-indices blijkt dat het verschil volledig werd ingenomen door gevulde vlakken, waaruit volgt dat de behandelingstoestand van de meisjes wat beter moet zijn (laatste kolom tabel I). Ten aanzien van de vullingen kon worden berekend dat minstens 6% van het totale aantal aangetroffen vullingen deficiënt was (D₂) en dus vervanging behoefde.

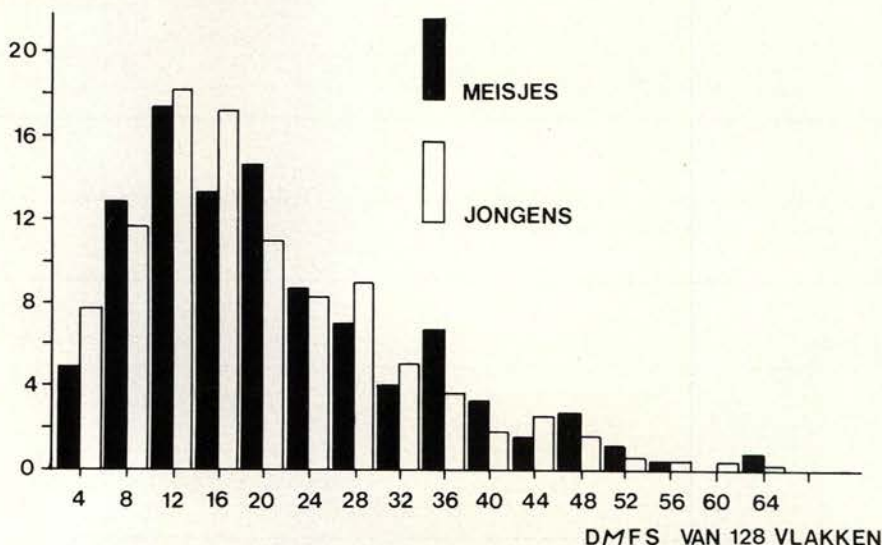
Om na te gaan hoe de gemiddelde DMF-S-waarden uit tabel I tot stand zijn gekomen kan van de individuele waarden een frequentieverdeling worden geconstrueerd. Een procentuele frequentieverdeling schakelt de invloed van het ongelijke aantal jongens en meisjes uit. In afbeelding 1 is een procentuele frequentieverdeling voor

Tabel I. De resultaten van het onderzoek, als gemiddelden, met het vlak als eenheid (128-vlakkenscoring).

Kinderen	(D ₁)-S*	(D ₂)-S*	(D ₃)-S*	F-S	DMF-S	DF-S	behand.
							toestand
							$\frac{F-S}{DF-S} \times 100$
m	269	6.2	0.8	0.7	11.6	19.2	66.2
j	314	6.5	0.7	0.6	10.0	17.9	59.4
m+j	583	6.3	0.8	0.7	10.7	18.5	62.5

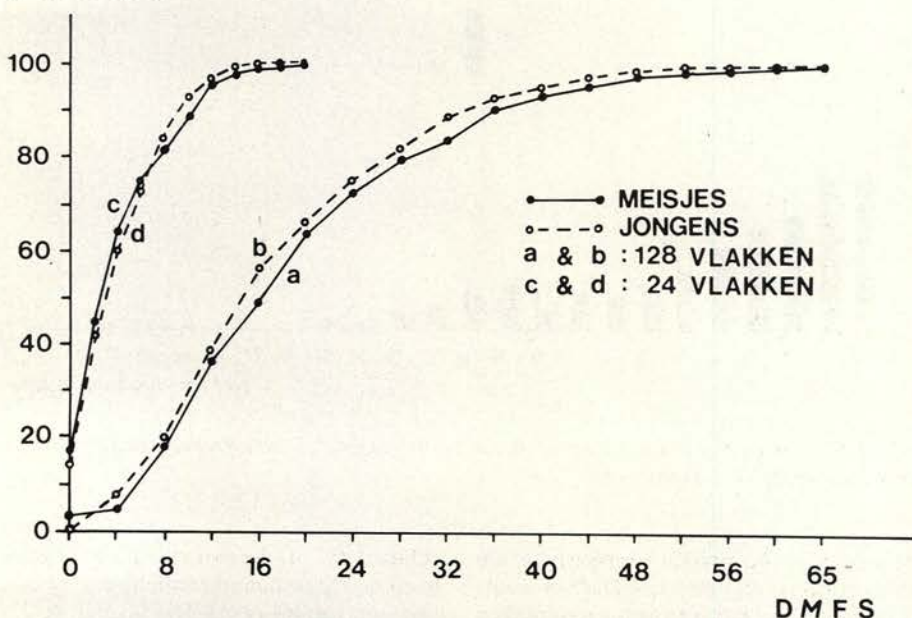
*) Het aantal vlakken met onbehandelde caviteiten (D₁)-S; het aantal vlakken met vullingen met dentinecariës (D₂)-S en de in caviteitsvlakken geconverteerde geëxtraheerde elementen (D₃)-S.

% KINDEREN



Afb. 1. De procentuele frequentieverdeling van meisjes en jongens met betrekking tot hun DMF-S-gegevens van de 128-vlakkenscoring.

% KINDEREN



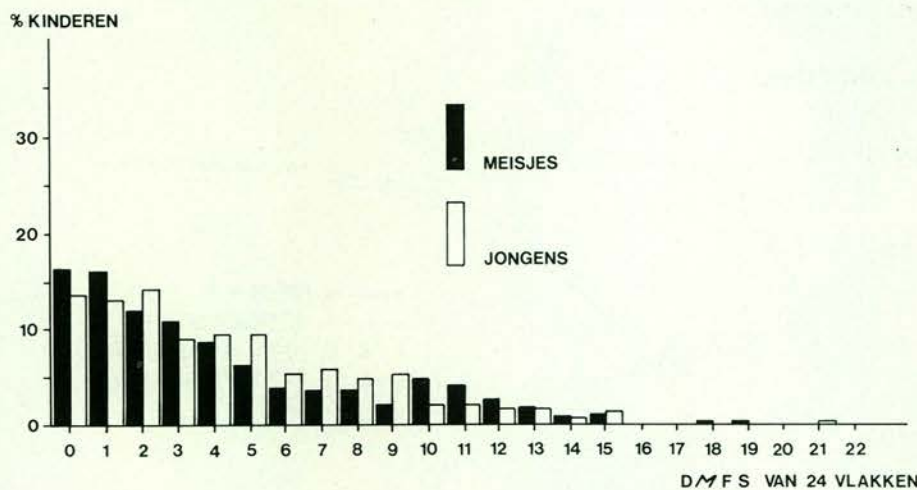
Afb. 2. De procentuele cumulatieve frequentieverdeling van meisjes en jongens met betrekking tot hun DMF-S-indices van 128 (a en b) en 24 (c en d) vlakken.

Tabel II. De gebitsgegevens van de Leeuwarder scholieren als gemiddelden, ingedeeld naar de verschillende predilectieplaatsen, met in de laatste kolom de behandelingstoestand hiervan.

Predilectieplaats	D-S	F-S	DF-S	$\frac{F-S}{DF-S} \times 100$	
Occlusaal	1.8	5.5	7.3	7	5.7
				m 7	8.9
				j 7	3.0
Approximaal	3.9	3.1	7.1	4	3.2
				m 4	5.4
				j 4	1.4
Cervicaal	1.5	2.1	3.6	6	2.7
				m 6	6.0
				j 5	9.9

Tabel III. De gebitsgegevens van de 24-vlakkenscoring van de Leeuwarder scholieren weergegeven als gemiddelden, met het vlak als eenheid.

Kinderen	D (D ₁ , D ₂)-S	(D ₃)-S	F-S	DMF-S
m	1.6 (1.5, 0.1)	0.3	2.4	4.3
j	1.9 (1.7, 0.2)	0.3	2.2	4.4
m+j	1.8 (1.6, 0.2)	0.3	2.3	4.3



Afb. 3. De procentuele frequentieverdeling van meisjes en jongens met betrekking tot hun DMF-S-gegevens van de 24-vlakkenscoring.

de jongens en de meisjes weergegeven. De klassen (x-as) zijn steeds 4 DMF-S-waarden groot. De meisjes en de jongens blijken nagenoeg gelijk over de verschillende klassen te zijn verdeeld. Bij de meisjes waren er

echter 1.5% (4) die een volledig gaaf gebit hadden. De frequentieverdeling is scheef, met een top bij een DMF-S rond de 12, zowel voor de meisjes als de jongens. Ongeveer $\frac{2}{3}$ van de kinderen heeft een DMF-S

die ligt tussen 6 en 24. De cumulatieve procentuele frequentieverdeling, zoals die in afbeelding 2 is weergegeven (curven a en b), laat nogmaals zien dat de gebitten van de meisjes en de jongens nauwelijks van elkaar verschillen. De jongens lijken iets betere gebitten te hebben dan de meisjes; dit verschil is echter klein en statistisch niet significant.

Met betrekking tot de drie predilectieplaatsen occlusaal, approximaal en cervicaal zijn de gebitsgegevens weergegeven in tabel II, waarbij de geëxtraheerde elementen buiten beschouwing zijn gebleven. Uit de tabel blijkt dat het DF-S-getal occlusaal en approximaal ongeveer gelijk was, maar dat beide een groot verschil in behandelingstoestand hebben in vergelijking tot de twee andere predilectieplaatsen ongeveer de helft van het aantal DF-vlakken, de behandelingstoestand neemt een tussenpositie in. Ten aanzien van de 24 geselecteerde vlakken zijn de diverse gegevens vermeld in tabel III. In vergelijking tot de resultaten van het totale 128-vlakkenscoring (tabel I) blijkt uit deze gegevens dat het overigens kleine verschil in DMF-S bij 128 vlakken tussen jongens en meisjes nu volledig is verdwenen. De procentuele frequentieverdeling, wat deze 24-vlakkenscoring betreft, staat in afbeelding 3 weergegeven. Vanwege het geringe aantal vlakken is voor de klassebreedte 1 DMF-S-waarde genomen.

In afbeelding 2 zijn reeds, analoog aan die voor de 128 vlakken, de procentuele cumulatieve verdelingscurven met betrekking tot de DMF-S-waarden voor de 24 vlakken weergegeven (curven c en d).

Uit afbeelding 3 blijkt dat de meeste kinderen nu een kleine DMF-S-waarde hebben. Ongeveer $\frac{2}{3}$ van de kinderen heeft een DMF-S van 5 of minder.

De DMF-S-waarden van de 24 vlakken, die nog onder invloed van de gebitsleeftijd staan, zijn weergegeven in afbeelding 4. Ook hier is de spreiding 0-15; bij meer dan de helft van de kinderen is de verandering gering, namelijk slechts 0 of 1. De gemiddelde klasseverschuiving is eveneens gering, namelijk 0.61; de gemiddelde DMF-S-verandering, na aftrek van de 24 approximaal vlakken, is slechts 2.36.

Afbeelding 5 geeft een beeld van deze verandering over het totale aantal kinderen. De normale cariesexperience (128 vlakken) is afgezet naast de uitgebreide partiële cariesexperience (104 vlakken).

Discussie

Teneinde gebitsgegevens te verzamelen, die zo min mogelijk worden beïnvloed door de gebitsleeftijd, werd berekend dat een leeftijd van 18 jaar het meest geschikt zou zijn. Om prakti-

sche redenen werd echter een groep 14- en 15-jarigen uitgekozen. Op deze leeftijd zijn de laatst doorgebroken elementen, de M_2 's, gemiddeld 3 jaar aanwezig.

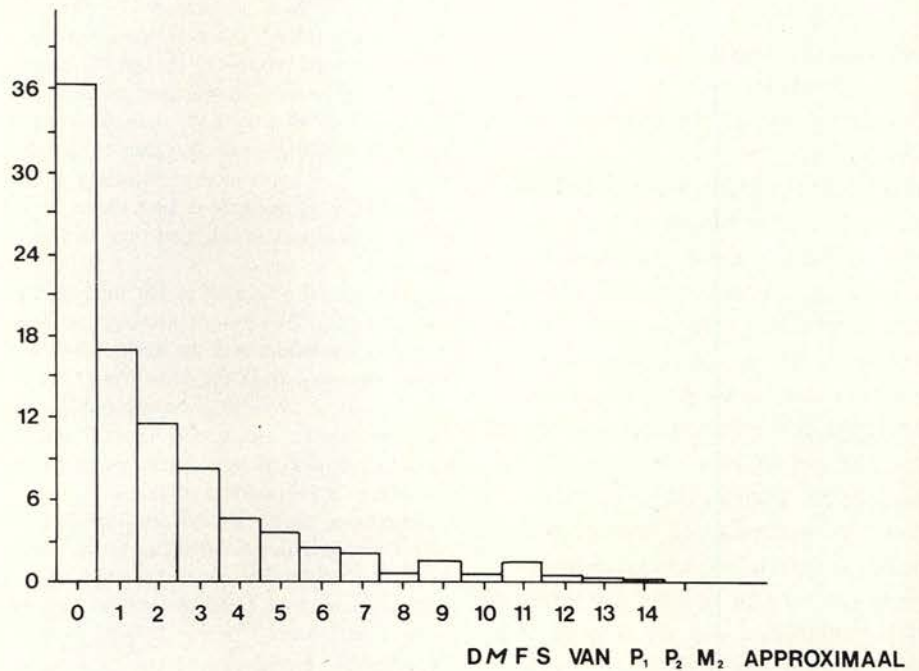
Cariësprogressie-gegevens tonen aan dat in de proximale vlakken van premolaren en tweede molaren dentinecariës gemiddeld minstens een periode van $4\frac{1}{2}$ tot $5\frac{1}{2}$ jaar na doorbraak nodig heeft om zich te ontwikkelen. Op 15-jarige leeftijd hoeft echter geen invloed van de doorbraak meer op het DMF-S-getal van de occlusale vlakken te worden verwacht, daar de meeste dentinecariës zich in deze vlakken in gemiddeld $1\frac{1}{2}$ tot 2 jaar na de doorbraak ontwikkelt (Miller e.a., 1968).

De cumulatieve frequentiecurven laten dan ook nog een gering verschil tussen de jongens en de meisjes zien, zoals dat te verwachten is uit een verschil in gemiddelde doorbraaktijd bij de jongens ten opzichte van de meisjes van 2-6 maanden (Carlos en Gittelsohn, 1965).

Door nu alleen die elementen in de berekening te betrekken die al geruime tijd de gelegenheid hadden gehad om dentinecariës te ontwikkelen (de beperkte partiële cariëscore) werd de invloed van de gebitsleeftijd uitgeschakeld. De correlatiecoëfficiënt van deze scoringsmethode met de 128-vlakkenscore was 0.83.

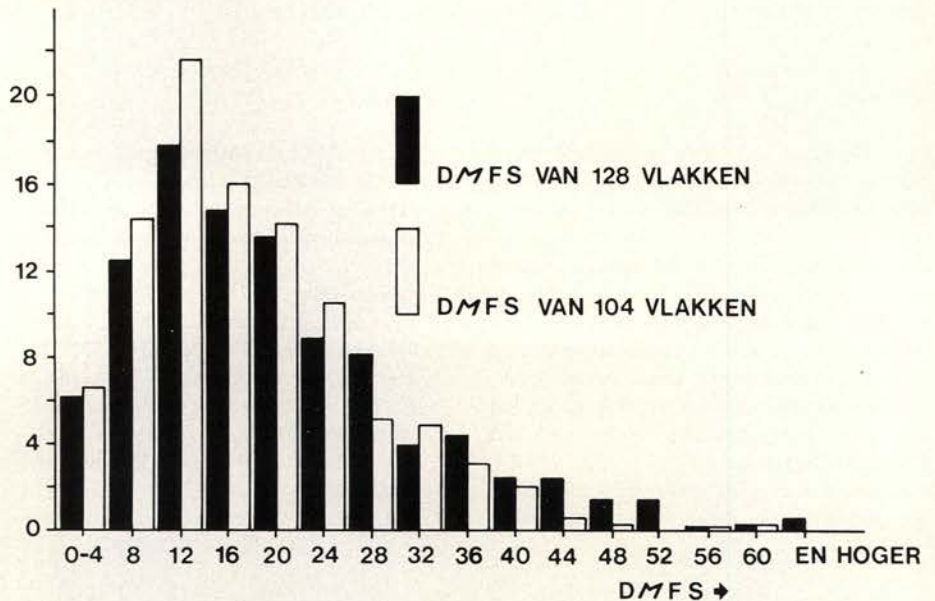
Werden echter alleen die vlakken, die nog onder invloed van de doorbraaktijd konden staan uit de 128-vlakkenscore verwijderd, dan ontstond een nieuwe reeks die in feite veel leek op die van de 128-vlakkenscore. Het verband tussen deze twee scoringsmethoden was dan ook groter; de correlatiecoëfficiënt was hier 0.97. Met andere woorden, de invloed van de gebitsleeftijd op de DMF-S-index op 15-jarige leeftijd is gering, indien dit bezien wordt voor een grote groep kinderen. Daarom konden de 128-vlakken-gegevens in de sociologische verwerking gebruikt worden. Dit betekent niet, dat deze invloed voor alle individuele kinderen gering is. Afbeelding 4 laat zien dat er in de diverse individuen een verschil in DMF-S is aan te tonen bij de onder invloed van de gebitsleeftijd staande vlakken; bij de

% KINDEREN



Afb. 4. De procentuele frequentieverdeling van de Leeuwarder scholieren met betrekking tot de 24 proximale vlakken van de premolaren en de tweede molaren.

% KINDEREN



Afb. 5. De procentuele frequentieverdeling van de Leeuwarder scholieren met betrekking tot de DMF-S van 128 vlakken en 104 vlakken.

meeste kinderen verandert het DMF-S-getal echter niet of nauwelijks; 13% van de kinderen ondergaat een verandering van 2 of meer klassen. In afbeelding 5 is de procentuele frequentieverdeling van de kinderen met betrekking tot de DMF-S van 128 en 104 vlakken weergegeven; hierin komt tot uiting dat vooral de kinderen met hogere DMF-S-waarden een verandering ondergaan.

Een invloed van de gebitsleeftijd zal waarschijnlijk bij een leeftijd van 10-13 jaar het meest duidelijk naar voren komen.

In de DMF-S-index werd de M (extracties van de M_1) omgezet in 2 D-vlakken, zoals berekend door Kwant (1974); Kalsbeek (1972) paste voor de omrekening van de M_1 3 D-vlakken toe. Ten teken van deze omrekening is de M cursief gedrukt, DMF-S.

De behandelingstoestand van de gebitten van meisjes was over het algemeen beter dan die van de jongens; er bleken ongeveer tweemaal zoveel jongens met een slecht behandeld gebit te zijn dan meisjes.

Het geconstateerde verschil in behandelingstoestand tussen de verschillende predilectieplaatsen, met name tussen de proximale en occlusale vlakken (tabel III), zou kunnen worden verklaard uit de moeilijke cariësdagnostiek van de proximale vlakken. Mogelijk komt het verschil voort uit het feit dat in dit onderzoek alle proximale cariës via röntgenfoto's werd gediagnostiseerd, terwijl dit in de praktijk meestal via klinische waarneming zal worden gedaan. Uit tabel IV blijkt duidelijk, dat de proximale vlakken minder behandeld werden dan de andere vlakken en dat de occlusale vlakken het meest behandeld zijn. In verband met mogelijke preventieve vullingen is het niet duidelijk in hoeverre hier dentinecariës is behandeld.

Summary:

Title: Results of a combined dental and socio-behavioural investigation, carried out in 1976 on 14/15-year-old children in the town of Leeuwarden.

This article is restricted to the dental aspects of the investigation. The DMF-S-index was used to obtain a meaningful relationship between the amount of caries and the causal factors being considered. Problems in the data analysis resulting from tooth extraction and from the individual differences in eruption time of the teeth had therefore to be solved.

On the basis of previous epidemiological data of this age group a conversion factor, expressed as

carious surfaces, was applied to teeth extracted for caries or orthodontic reasons.

Because the DMF-S-index in this age group is substantially determined by the age of the dentition (eruption time), it was also necessary to eliminate the influence of this variable. For this reason a partial 24-surfaces score on the first molars and the upper incisors was used. It was assumed that by using these teeth the influence of the differences in eruption time had been removed.

Another partial recording of 104 surfaces was used; here only the surfaces showing most possible a definite influence of the eruption time had been eliminated from the 128-surfaces score. The individual score had been influenced obvious sometimes by this scoring method; but for the total group of children this change in number of surfaces had no marked influence.

Summarizing can be said that the DMF-S of the 14/15-year age group is influenced by the differences in eruption time but that for comparison with sociological variables this will not have an obvious influence.

The treatment index,

$$\frac{F-S}{DF-S} \times 100\%$$

for all children was 62.5%.

Literatuur:

1. Backer Dirks, O., Amerongen, J. van, Winkler, K. C. (1953): Cariësonderzoek III. Een reproduceerbare methode voor de cariësbepaling. Ned Tijdschr Tandheelkd 60: 869-881.
2. Backer Dirks, O., Kwant, G. W. (1954): A reproducible method for caries evaluation, IV. Ned Tijdschr Tandheelkd 61: 891-904.
3. Backer Dirks, O., Kwant, G. W., Klaassen, C. B. (1957): A reproducible method for caries evaluation, V. Pit and fissure caries of molars and premolars. Ned Tijdschr Tandheelkd 64: 77-85.
4. Berman, D. S., Slack, G. L. (1973): Caries

progression and activity in approximal tooth surfaces. A longitudinal study. Brit Dent J 134: 51-57.

5. Carlos, J. P., Gittelsohn, A. M. (1965): Longitudinal studies of the natural history of caries, I. Eruption patterns of the permanent teeth. J Dent Res 44: 509-516.
6. Jackson, D. (1973): Measuring restorative dental care on communities. Brit Dent J 134: 385-388.
7. Kalsbeek, H. (1972): Schooltandverzorging. Een sociaal-tandheelkundig onderzoek bij recruten. Proefschrift, Utrecht.
8. Koski, K., Garn, S. M. (1957): Tooth eruption sequence in fossil and modern man. Am J Phys Anthropol 15: 469-488.
9. Kwant, G. W., Pot, Tj., Groeneveld, A., Purdell-Lewis, D. J. (1974): Fluoridetoevoeging aan het drinkwater, V. Een vergelijking van de gebitstoestand van 17- en 18-jarigen in Culemborg en Tiel. Ned Tijdschr Tandheelkd 81: 251-261.
10. Mansbridge, J. N. (1959): The influence of social and economic conditions of the prevalence of dental caries. Archs Oral Biol 1: 241-253.
11. Martinsson, Th. (1970): Socio-economic investigations of schoolchildren with high and low caries frequency, I: Socio-economic background. Odontol Rev 21: 207-228.
12. Miller, J., Hobson, P., Gasbell, T. J. (1968): The effect on the onset of human fissure caries of the early or late eruption of teeth and the presence of an opponent tooth. Archs Oral Biol 13: 661-670.
13. Miller J. (1972): The development of approximal dental caries in the first permanent molar teeth. Caries Res 6: 229-236.
14. Schilstra, A. J. (1961): Een regionaal onderzoek naar de dentitie van het blijvende gebit. Tijdschr Soc Geneesk 39: 711-716.
15. Theuns, H. M., Pot, Tj. (1976): Afdichting van fissuren door middel van kunststoffen II. Ned Tijdschr Tandheelkd 83: 397-403.

Januari 1980.

Catharijnesingel 59.
3511 GG Utrecht.
Grote Markt 23,
9712 HR Groningen.

BLADVULLING

Vraag:

Welke strafmaatregelen kunnen ingevolge de medische tuchtwet op een tandarts worden toegepast?

Antwoord:

- Waarschuwing, berisping, oplegging geldboete tot maximaal f 10.000,—.
- Schorsing in de uitoefening van de tandheelkunde voor ten hoogste één jaar.
- Ontzegging uit de bevoegdheid de tandheelkunde uit te oefenen.