

TANDEN BORSTELLEN OP DE KLEUTERSCHOOL

W. REULAND-BOSMA
L. J. VAN DIJK
M. F. VAN GRUNSVEN

*Uit de kliniek voor Sosiodontie
van de rijksuniversiteit te Groningen.
Hoofd: Prof. D. F. Veldkamp.
Uit de kliniek voor Parodontologie
van de rijksuniversiteit te Groningen.
Hoofd: Dr. T. Pilot.*

Inleiding

De gebitten van kleuters in Nederland worden gekarakteriseerd door hoge cijfers voor de gemiddelde cariës-experience, zoals blijkt uit onderzoek van Van Erp en Meyer-Jansen (1969), Buurman en Hemelman-Visser (1971) en Plasschaert, König, Vogels en Bergink (1974).

De gezondheidstoestand van het parodontium bij kleuters is nog weinig onderzocht, maar de resultaten van enkele buitenlandse onderzoeken (Jamison, 1960; Sheiham, 1971; Holm en Arvidsson, 1974) doen veronderstellen dat ook bij Nederlandse kleuters veel ontstekingen zullen voorkomen.

Naast een goede voeding en toepassing van fluoriden behoort tanden borstelen tot het noodzakelijke pakket van maatregelen ter preventie van cariës en parodontopathieën. Door gezondheidsvoorlichting en -opvoeding zullen deze maatregelen meer algemeen ingang moeten vinden. Zo zullen kinderen niet alleen moeten leren hun tanden te borstelen, maar bovendien gemotiveerd worden het daadwerkelijk uit te voeren.

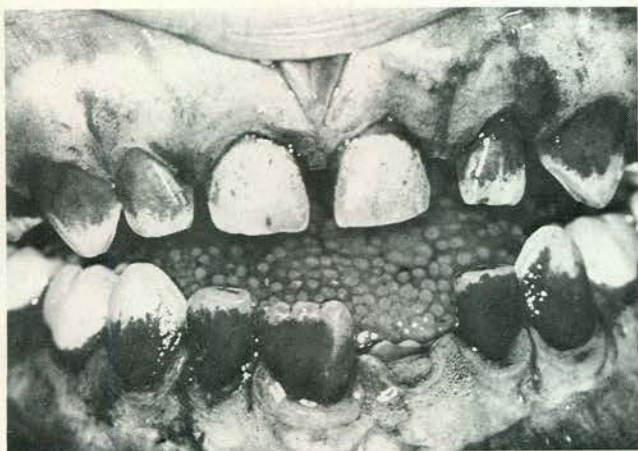
Een reële mogelijkheid om grotere groepen kleuters in mondhygiëne voor te lichten en op te voeden lijkt aanwezig op de kleuterschool. Onderzocht werd in hoeverre een eenvoudig mondhygiëneprogramma op school, onder leiding van de kleuterleidsters, resultaat heeft. Het effect van dit programma werd nagegaan door onderzoek naar de plaque-retentie en de gezondheid van het parodontium bij de kleuters.

Materiaal en methode

Op een kleuterschool in de gemeente Haren (Gr.), waar het drinkwater sinds december 1966 gefluoreerd was, werd tijdens een ouderavond voorlichting gegeven over gebitsgezondheid. Naar aanleiding daarvan werd in gezamenlijk overleg met de ouders en kleuterleidsters besloten om ook op school enkele preventieve maatregelen in te voeren. Afgesproken werd dat er op school niet meer gesnoept zou worden en dat de kleuters iedere ochtend, na het eten van het van thuis meegebrachte fruit of brood, op school hun

tanden zouden borstelen. Dit borstelen gebeurde in groepjes van telkens tien kleuters, onder leiding van hun leidster, gedurende vijf minuten. Aan alle kinderen werd eenmaal door een tandarts of mondhygiëniste individueel instructie gegeven in het tanden borstelen volgens de schrobmethode. Met de kleuterleidsters werd besproken hoe ze de kinderen leiding moesten geven in het hanteren van de tandenborstel, in het controleren van de borstelbewegingen in de spiegel, in het systematisch borstelen en in de wijze van spoelen. Op school werd zonder tandpasta geborsteld. De tandenborstels die op school werden gebruikt werden regelmatig gecontroleerd en vernieuwd. De kinderen kregen bij de start van het mondhygiëneprogramma een zelfde borstel mee naar huis. De ouders en de leidsters stemden er mee in dat het effect van het borstelen regelmatig gecontroleerd zou worden.

De plaque-retentie en de gezondheid van het parodontium werden onderzocht vóór de start van het experiment (basisonderzoek) en na 2, 4, 6 en 8 maanden. Dit onderzoek vond steeds plaats aan het begin van een schooldag, terwijl de leidsters noch de ouders ervan op de hoogte waren dat er op die dag een onderzoek zou plaatsvinden. Bovendien vond 6½ maand na de start van het experiment onderzoek naar plaque-retentie plaats ná het borstelen op school. De plaque-retentie werd beoordeeld door meting op zwart-wit foto's volgens de methode beschreven door Pilot (1968). Er werden telkens drie foto's van het gebit gemaakt; een foto voor het beoordelen van de plaque op de frontelementen, een foto voor de molaren links en een foto voor de molaren rechts. Bij de opname van de molaarstreek werd de camera zoveel mogelijk loodrecht ingesteld op het tandbooggedeelte van cuspidaat tot en met tweede molaar. Omdat het voor de kleuters te moeilijk was om in end to end positie dicht te bijten, werd een zelfde mate van mondopening nagestreefd door elk kind steeds op een 2 mm dik spateltje tussen de tweede melkmolaren te laten dichtbijten.



Afb. 1. De beoordeling van de plaque-retentie voor de frontelementen van rechts- naar linksboven en van rechts- naar linksonder is: 3, 4, 1, 1, 3, 4 resp. 3, 4, 4 niet beoordeeld 4, 4. Het plaque-cijfer voor het front bedraagt 3.18.

Plaque-meting op de foto's vond plaats overeenkomstig de volgende criteria (afbeelding 1):

0 = geen gekleurd materiaal aanwezig op het buccale kroonoppervlak;

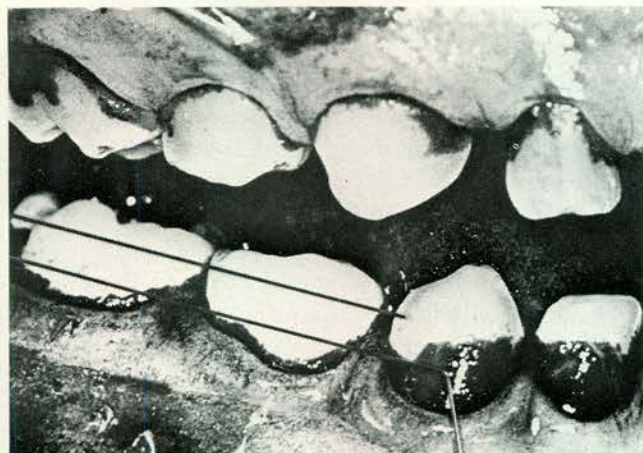
1 = gekleurd materiaal bedekt minder dan het gingivale 1/6 gedeelte;

2 = groter dan 1, doch minder dan het gingivale 1/3 gedeelte;

3 = groter dan 2, doch minder dan het gingivale 2/3 gedeelte;

4 = gelijk aan of groter dan het gingivale 2/3 gedeelte.

De plaque-retentie werd per kind uitgedrukt in een cijfer voor het front, voor de molaren en voor het



Afb. 2. Wijze van beoordelen van de hoeveelheid plaque op de molaren.

front en de molaren te zamen. Deze cijfers werden verkregen door de plaque-registraties van de elementen op te tellen en te delen door het aantal beoordeelde elementen.

Op de foto's was het mesiobuccale vlak van de molaren beter te beoordelen dan het distobuccale vlak. Voor het beoordelen van de hoeveelheid plaque op de molaren werden de buccale vlakken daarom verdeeld in gebieden evenwijdig aan de lijn die de punt van de mesiobuccale knobbel van de eerste molaar verbindt met de distobuccale knobbelpunt van de tweede molaar (afbeelding 2).

Uitgesloten van beoordeling werden foramina coeca, caviteiten en fractuurvlakken, voorzover deze niet volledig binnen het plaque-gebied lagen. Blijvende incisieven, die tot minder dan het $\frac{3}{4}$ -deel van de klinische kroonhoogte van de melkcuspidaten waren doorgebroken, werden eveneens van beoordeling uitgesloten. Bij het bereiken van deze grens is namelijk een plaque-cijfer 4 weer mogelijk.

De foto's werden door twee onderzoekers 'blind' beoordeeld na een oefenperiode waarin de toekenning van de criteria door beide onderzoekers zoveel mogelijk met elkaar in overeenstemming werd gebracht. Om deze overeenstemming in beoordeling ook tijdens het verloop van het onderzoek te behouden werd als volgt gecalibreerd:

Zowel aan het begin van een beoordelingsdag, als telkens na afzonderlijke beoordeling van 20 foto's, werd bij een serie van 5 foto's door beide onderzoekers, onafhankelijk van elkaar, de plaque-retentie gemeten. Verschillen in deze registraties werden gezamenlijk opnieuw beoordeeld en besproken. Omdat een overeenstemming van 80% een gebruikelijke norm is voor het reproduceerbaar meten van de plaque-retentie op foto's (Pilot, 1968; Lang e.a., 1972; Berendsen, 1973), werd bij minder dan 80% gelijke registraties deze procedure met een volgende serie van 5 foto's herhaald. Verschillen in beoordeling bedroegen nooit meer dan één klassebreedte.

De gezondheid van het parodontium werd bij daglicht beoordeeld volgens de P.M.A.-index (Massler, 1967). Bij deze methode worden de buccale gingivale weefsels mesiaal van ieder element beoordeeld op de aanwezigheid van een ontsteking in de papil (P) de marginale gingiva (M) en de aangehechte gingiva (A). De P.M.A.-index per persoon is de som van het aantal ontstoken eenheden.

De gingiva rondom de blijvende incisieven die nog

niet tot driekwart van de kroonhoogte van de melk-cuspidaten waren doorgebroken, alsook de gingiva rondom de elementen waarvan een submucous'abces of fistel uitging, werden niet beoordeeld.

Twee onderzoekers beoordeelden onafhankelijk van elkaar de gezondheidstoestand van de gingiva bij alle kinderen. Calibratie vond plaats door het opnieuw beoordelen en bespreken van de verschillen bij de vijf kinderen aan het begin van een onderzoekdag en telkens na afzonderlijke beoordeling van tien kinderen. Alleen de eenheden die door beide onderzoekers, onafhankelijk van elkaar, als ontstoken werden aangemerkt, werden in de resultaten verwerkt.

Resultaten

Het aantal kinderen bedroeg in eerste instantie 37. Wegens ziekte, verhuizing en het mislukken van een foto hebben de resultaten betrekking op 32 kinderen, waarvan op alle onderzoekdagen de volledige gegevens verkregen werden. Omdat het borsteleffect op langere termijn van belang is worden hier de plaque-cijfers van het basisonderzoek vergeleken met die verkregen na 6 maanden.

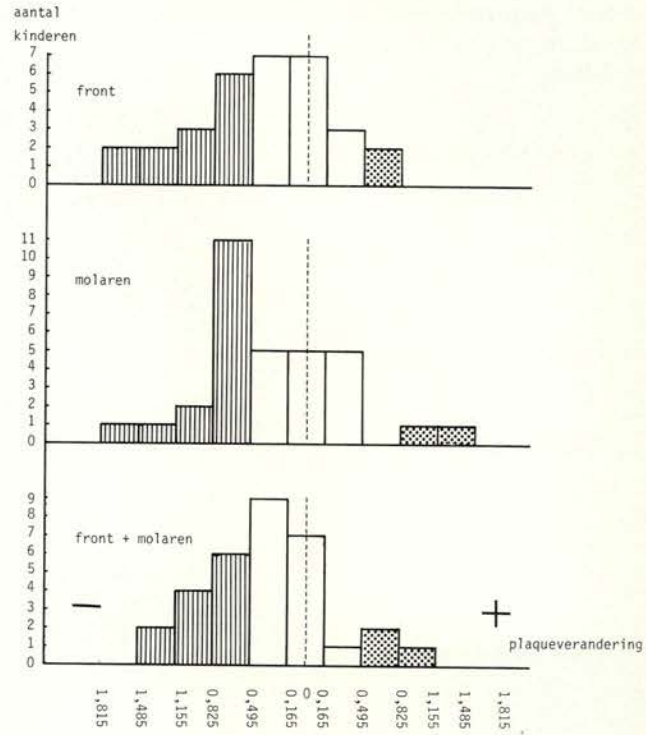
Tabel I laat de gemiddelde plaque-cijfers zien voor de diverse delen in de mond bij de 32 kleuters. Uit deze tabel is af te lezen dat de plaque-vermindering gemiddeld 0.35 punten per frontelement bedraagt, gemiddeld 0.32 punten per molaar en 0.34 punten per gebitselement.

Een overzicht van de plaque-verandering per kind, bij een klassebreedte van 0.33 punten, is in afbeelding 3 weergegeven voor respectievelijk het front, de molaren en het front en molaren te zamen. In deze afbeelding is bij de meeste kinderen een plaque-vermindering (= plaque-verandering naar links) waar te nemen.

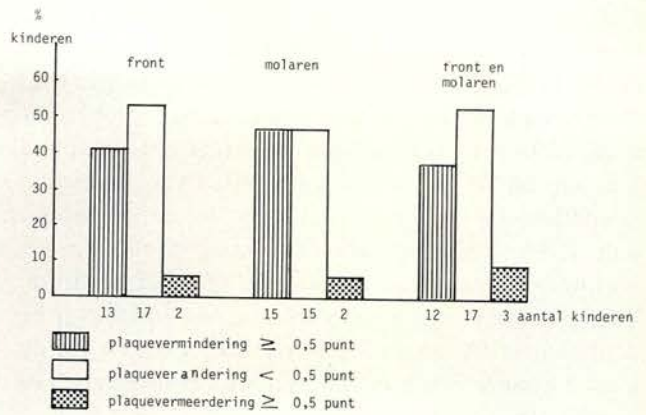
Wanneer als criterium voor een relevante plaque-verandering 0.50 punten gekozen wordt, blijkt dat er na 6 maanden bij ongeveer 40% van de kinderen een plaque-vermindering van 0.50 punten of meer is opgetreden (afbeelding 4). Bij de helft van de kinderen

Tabel I. Vergelijking van de gemiddelde plaque-retentie van 32 kleuters bij het basisonderzoek met die verkregen na 6 maanden tanden borstelen op school.

plaque-retentie	basisonderzoek	6 maanden	vermindering
front	2.73	2.38	0.35
molaren	2.63	2.31	0.35
front + molaren	2.69	2.35	0.34



Afb. 3. Plaque-verandering per kind voor het front, voor de molaren en voor het front en de molaren te zamen na 6 maanden tanden borstelen op school.

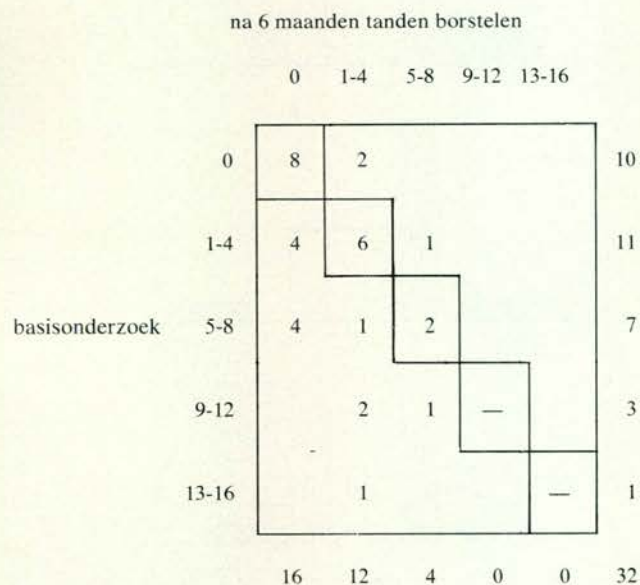


Afb. 4. Plaque-verandering bij 32 kinderen met 0,5 punt als criterium, in het front, in de molaarstreken en in het gehele gebit na 6 maanden tanden borstelen op school.

is de plaque-verandering minder dan 0.50 punten, terwijl bij slechts een gering percentage kinderen een plaque-vermeerdering van 0.50 punten of meer gevonden wordt.

Om een indruk te krijgen welke invloed het dagelijks borstelen op het parodontium heeft, is in tabel II een

Tabel II. Vergelijking van de P.M.A.-indices van 32 kinderen bij het basisonderzoek met die verkregen na 6 maanden tanden borstelen op school.



paarsgewijze vergelijking gemaakt tussen de P.M.A.-indices per kind bij het basisonderzoek en die verkregen na 6 maanden. Het aantal ontstoken eenheden per kind is in een vijftal klassen ingedeeld, namelijk 0, 1-4, 5-8, 9-12 en 13-16 ontstoken eenheden. In de tabel zijn de resultaten van het basisonderzoek in horizontale richting weergegeven. In totaal werden bij 10 kinderen geen ontstoken eenheden gevonden, bij 11 kinderen 1-4 ontstoken eenheden, enz. Evenzo zijn in verticale richting de uitkomsten van het onderzoek na 6 maanden af te lezen. In de diagonaal van links boven naar rechts onder zijn de aantallen kinderen weergegeven aan wie een zelfde klasse waarde is toegekend voor de gezondheidstoe-

Tabel III. Vergelijking van P.M.A.-gegevens van 32 kinderen bij het basisonderzoek met die verkregen na 6 maanden tanden borstelen op school.

	gemiddelde P.M.A.-index	totaal aantal ontstoken eenheden	totaal aantal ontstoken eenheden M+A
basisonderzoek	3.56	114	49
na 6 maanden	1.53	49	8
verschil	2.03	65	41
% reductie	57%	57%	84%

stand van het parodontium in beide onderzoeken. Uit de gegevens van deze tabel blijkt dat het aantal kinderen met een gezond parodontium is toegenomen, terwijl het aantal kinderen met veel ontstoken eenheden, 5 of meer, aanzienlijk is afgenomen.

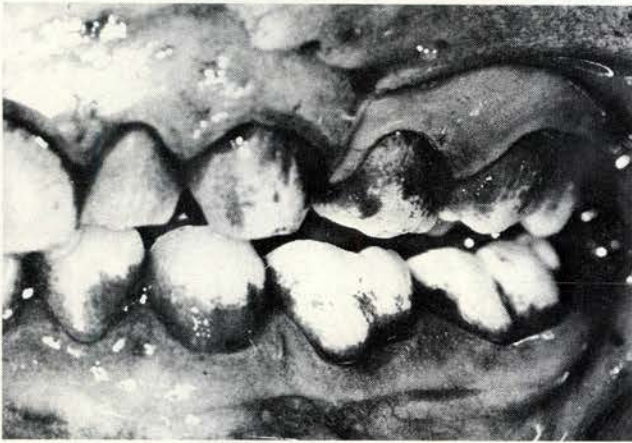
Uit tabel III komt naar voren dat na 6 maanden tanden borstelen op school zowel het aantal als de ernst van de ontstekingen is gereduceerd. Het aantal ontstoken eenheden is gemiddeld met 57% afgenomen. Ontstekingen van het parodontium zijn ernstiger van aard wanneer behalve de papillen (P) ook de marginale (M) en de aangehechte gingiva (A) zijn aangedaan. Na zes maanden dagelijks tandenborstelen op school blijkt dat het aantal ernstige ontstekingen (M + A) met 84% is verminderd en de ontstekingen zich voornamelijk beperken tot de papillen.

Discussie

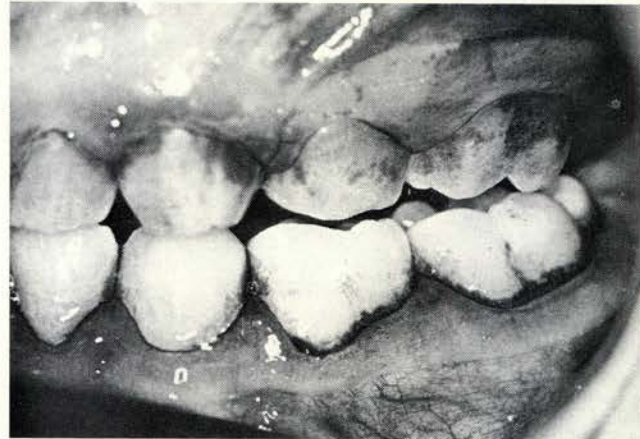
Het meest opvallende resultaat is een verbetering van de gezondheidstoestand van het parodontium. Met alle beperkingen die aan een gingivitisonderzoek verbonden zijn, is een duidelijke tendens tot vermindering van het aantal ontstoken eenheden waar te nemen. Omdat ernstige ontstekingen met uitbreiding tot de marginale en aangehechte gingiva bijna geheel verdwijnen, bestaat de indruk dat vooral de ernst van de ontstekingen afneemt.

Ten aanzien van de gemiddelde plaque-retentie bij de 32 kleuters is een reductie te constateren. Dit resultaat lijkt niet overweldigend. Worden echter de plaque-cijfers per kind van het basisonderzoek vergeleken met die verkregen na 6 maanden, dan blijkt dat er bij ongeveer 40% van de kleuters een relevante plaque-vermindering van 0.50 punten heeft plaatsgevonden. De grens van 0.50 punten is arbitrair gekozen als een minimale reductie die niet alleen een statistische, maar ook een klinisch herkenbare waarde heeft. Statistisch is deze grens duidelijk van een andere orde van grootte dan de toevallige spreiding in de metingen, gezien de homogene groep bij de start van het experiment en de bereikte reproduceerbaarheid der registraties.

Aangenomen mag worden dat voor een groot aantal kleuters de op school genomen preventieve maatregelen hebben bijgedragen tot het beter leren verzorgen van hun gebit. De histogrammen in afbeelding 3 bevinden zich voornamelijk aan de linkerzijde, waar-



Afb. 5a. Plaque-retentie bij het onderzoek na 6 maanden.



Afb. 5b. Plaque-retentie bij hetzelfde kind na tanden borstelen op school.

Bij de meting van de plaque-retentie werd in beide gevallen een zelfde plaque-cijfer, 3.00, voor de molaren toegekend.

uit men kan afleiden dat er voor de meeste kleuters een meetbare plaque-reductie is opgetreden. Dit begint zich reeds te manifesteren na 2 en na 4 maanden. Na 6 maanden wordt de grootste plaque-reductie bereikt en het niveau van deze plaquereductie lijkt zich na 8 maanden gestabiliseerd te hebben.

Hoewel het met de gekozen methode van plaque-registratie niet exact te meten is, bestaat in overeenstemming met de bevindingen van Koch en Lindhe (1965) de indruk dat na tanden borstelen, naast een vermindering van de plaque qua oppervlak, ook de plaque-dikte is afgenomen. Dit komt op de foto's van het onderzoek na 6½ maand naar voren als een minder intensieve zwarting en een mindere mate van homogeniteit van de plaque (afb. 5A-B). Mogelijk heeft vooral de reductie in plaque-dikte een belangrijke invloed op de gezondheidstoestand van het parodontium. Deze veronderstelling lijkt versterkt te worden doordat er in dit onderzoek, evenals in onderzoekingen van Greene (1963) en Mackler en Crawford (1973), geen duidelijke relatie blijkt te bestaan tussen de plaque-cijfers en de gingivitisindex bij kleuters.

De bevindingen van dit onderzoek zijn aanleiding om dagelijks tanden borstelen op school onder leiding van kleuterleidsters sterk aan te bevelen, omdat met dit eenvoudige preventieprogramma:

- de mondhygiëne aantoonbaar verbetert;
- vooral de ernstige ontstekingsverschijnselen van de gingiva afnemen;
- de individuele gebitsverzorging in gezinsverband

gestimuleerd en gemotiveerd lijkt te worden;

- de gezondheidsvoorlichting en -opvoeding in schoolverband kan worden ondersteund.

Bij het tot stand komen van deze publikatie gaat onze dank uit naar de kleuterleidsters mevrouw K. G. Jonker-Huisman en mevrouw M. H. Euverman-van Dijk, de mondhygiënist mevrouw S. H. de Groot en naar collega G. Geerlins voor het maken van de foto's.

Samenvatting:

Het doel van dit onderzoek was na te gaan of en in hoeverre kleuters kunnen leren hun gebit beter te verzorgen door een programma van dagelijks tanden borstelen op school onder leiding van kleuterleidsters. Alle kinderen kregen een borstel instructie volgens de schrobmethode. Vóór de start van het experiment en na 2, 4, 6 en 8 maanden werd bij de kleuters de plaque-retentie gemeten op zwart-wit foto's volgens de methode beschreven door Pilot (1968) en werd de gezondheid van het parodontium beoordeeld volgens de P.M.A.-index (Massler, 1967).

Bij de meeste kinderen was een meetbare plaque-reductie waar te nemen. Dit begon zich te manifesteren na 2 en na 4 maanden en bereikte na 6 maanden het grootste effect. Na 8 maanden leek deze situatie zich gestabiliseerd te hebben. Gemiddeld bedroeg de plaque-reductie na 6 maanden 0.35 punten per element in het front en 0.32 punten per molaar. Bij 40% van de kleuters werd een gemiddelde reductie bereikt gelijk aan of groter dan 0.50 punten, een arbitraire grens met een klinisch herkenbare waarde.

De gezondheid van het parodontium verbeterde aanzienlijk. Het aantal ontstoken eenheden daalde met gemiddeld 57%. Ernstige ontstekingen met uitbreiding tot de marginale en aangehechte gingiva verdwenen bijna geheel (reductie 84%).

Summary:

Title: Toothbrushing in infantschools.

The aim of this investigation was to assess to what extent children, 4 to 6 years of age, could learn to brush their teeth as a result of daily toothbrushing at school. Toothbrushing at school was supervised by the teaching staff. All children received toothbrushing instructions according to the scrub method. Oral hygiene and gingival health was scored before the experiment started and after 2, 4, 6 and 8 months. For scoring oral hygiene a photographic method was used (Pilot, 1968). For scoring gingival health the P.M.A.-index was used (Massler, 1967).

Oral hygiene improved in most children (fig. 3). This became evident after 2 and 4 months and reached a maximum after 6 months toothbrushing at school. After 8 months the situation seemed to be stabilized. The main reduction in dental plaque was 0.35 points for an anterior-tooth and 0.32 points for a molar-tooth. In 40% of the children a main reduction was reached of 0.50 points or more (fig. 4).

Gingival health improved considerably. The mean decrease of inflamed gingival units was 57% (table III). Severe inflammation with involvement of the gingival margin and attached gingiva disappeared almost completely (reduction 84%).

Literatuur:

1. Berendsen, W. J. H. (1973): Methoden van tanden poetsen bij 7-, 9- en 11-jarige kinderen. Proefschrift Nijmegen.
2. Buurman, G. J. L., Hemelman-Visser, M. J. (1971): Een vergelijkend röntgenologisch onderzoek naar de gebitstoestand van 94 vierjarigen en 96 zes- tot zeveneneenhalfjarigen. Ned Tijdschr Tandheelk 78: 420-428.

3. Erp, N. A. K. M. van, Meyer-Jansen, A. C. (1969): Een cariësstudie van de melkmolaren en de betekenis ervan voor hun regelmatige conserverende verzorging. Ned Tijdschr Tandheelk 76: 303-326.
4. Greene, J. C. (1963): Oral hygiene and periodontal disease. Am J Public Health 53: 913-922.
5. Holm, A. K., Arvidsson, S. (1974): Oral health in preschool Swedish children. Odontol Revy 25: 81-97.
6. Jamison, H. C. (1960): Prevalence and severity of periodontal disease in a sample of a population. Thesis University of Michigan, Ann Arbor Michigan.
7. Koch, G., Lindhe, J. (1965): The effect of supervised oral hygiene on the gingiva of children. Odontol Revy 16: 327-335.
8. Lang, N. P., Østergaard, E., Loë, H. (1972): A fluorescent plaque disclosing agent. J Periodont Res 7: 59-67.
9. Mackler, S. B., Crawford, J. J. (1973): Plaque development and gingivitis in the primary dentition. J Periodontol 44: 18-24.
10. Massler, M. (1967): The p-m-a index for the assessment of gingivitis. J Periodontol 38 (Part II): 592-601.
11. Plasschaert, A. J. M., König, K. G., Vogels, A. L. M., Bergink, A. H. (1974): Tandcariës bij 5-, 7- en 9-jarige Haagse kinderen in 1969 en 1972. Ned Tijdschr Tandheelk 81: 129-143.
12. Pilot, T. (1968): A reproducible method of evaluating oral hygiene. J Periodont Res 3: 121-128.
13. Sheiham, A. (1971): The prevention and control of chronic periodontal disease. Dent Health 10: 1-5.

November 1974.

Adres: Afd. Pedodontie,
Ant. Deusinglaan 1,
Groningen.

DE ADENOMATOÏDE ODONTOGENE TUMOR (ADENO-AMELOBLASTOOM)

CHR. M. TEN BRUGGENKATE
I. VAN DER WAAL

Inleiding

De adenomatoïde odontogene tumor is een weinig gediagnostiseerde afwijking. Tot op heden zijn er ongeveer 125 gevallen beschreven. Het meest uitvoerige overzicht is dat van Giansanti, Someren en Waldron (1970). De afwijking is onder diverse namen gepubliceerd, waarvan 'adeno-ameloblastoom' de meest bekende is. Deze term suggereert een relatie met het ameloblastoom, hetgeen op histologische, röntgenologische, maar vooral op klinische gronden een onjuiste veronderstelling blijkt te zijn. Terecht is deze benaming dan ook verlaten en vervangen door

Uit de afdelingen Mondziekten en Kaakchirurgie (Hoofd: Prof. Dr. W. A. M. van der Kwast) en het Pathologisch Instituut (hoofden Prof. Dr. R. Donner en Prof. J. Oort) van het Academisch Ziekenhuis van de Vrije Universiteit te Amsterdam

'adenomatoïde odontogene tumor'. Pindborg en Kramer (1971) beschrijven de afwijking als volgt: 'Een tumor afkomstig van odontogeen epitheel met buisachtige structuren en met een wisselend inducerend vermogen op het omringende bindweefsel. De laesie kan ten dele cysteus zijn of zich beperken tot een vast gebied in de wand van een grote cyste'. Zij beschouwen de aandoening niet als een echt neoplasma, in tegenstelling tot bijvoorbeeld Hacıhanefioğlu (1974). Volgens Meyer en Giunta (1974) komt de afwijking twee maal zo vaak bij vrouwen als bij mannen voor.