

Cariesprogression i det primære tandsæt fra 3- til 7-års-alderen

Lis Almer Nielsen

I den systematiske børne- og ungdomstandpleje i Danmark søges til stadighed en forbedret udnyttelse af de økonomiske ressourcer for at opnå den bedst mulige tandsundhed for hele børne- og ungdoms-populationen. Nærværende undersøgelse skal ses som et bidrag til dette arbejde, idet det forekommer logisk at foretage løbende justeringer af tandplejetilbuddet i relation til cariesudviklingen. Nærværende artikel analyserer cariesudviklingen i det primære tandsæt fra 3- til 7-års-alderen og giver forslag til profylaktiske tiltag og ændrede indkaldeintervaller for aldersgruppen. Den sidste tilsvarende danske undersøgelse af dette forhold er fra 1979.

Cariesfrekvensen i det primære tandsæt er i de skandinaviske lande reduceret kraftigt siden 1970'erne, bl.a. pga. at alle førskolebørn tilbydes organiserede tandplejeprogrammer. Cariesbilledet er desuden ændret således at flere og flere børn er cariesfrie, mens carieserfaringen i gruppen af børn der har caries, har en tendens til at øges (1).

Cariesforekomsten i det primære tandsæt hos skandinaviske børn er beskrevet i adskillige undersøgelser (2-6). De fleste undersøgelser er tværsnits-prævalensundersøgelser med angivelse af deft- og defts-værdier, ofte kombineret med en analyse af cariesætiologiske faktorer som sultevaner, kost, mikroflora, etniske forhold, socioøkonomiske forhold og mundhygiejne. Der foreligger enkelte undersøgelser der semilongitudinelt beskriver cariesbilledet og cariestilvæksten i det primære tandsæt (7-9), og det er karakteristisk at alle undersøgelserne er omkring 20 år gamle, dvs. fra en periode hvor carieserfaringen var betydelig større end i dag.

To af de tre undersøgelser er danske (8,9). Begge undersøgelser beskriver cariestilvæksten fra 3- til 6-års-alderen relateret til de enkelte tænder og deres flader. Den ene undersøgelse stammer fra en kommune med en i 1973 nystartet småbørnstandpleje (n = 509) (8), mens den anden undersøgelse blev udført i en kommune med en 15 år gammel småbørnstandpleje (n = 375) (9).

Resultaterne fra disse to undersøgelser viste at der fra 3- til 6-års-alderen var en meget lille cariestilvækst i incisivregionen, og at ekstraktioner pga. caries kun forekom hos børn der allerede havde caries ved undersøgelsen i treårsalderen (9). Cariestilvæksten i molarerne var derimod uafhængig af cariesituationen i treårsalderen i den nystartede småbørnstandpleje (8). Resultaterne fra den etablerede børnetandpleje viste samme cariesmønster, men en lavere frekvens på de enkelte flader hos de børn der var cariesfrie i treårsalderen (9). De danske undersøgelser viste begge at okklusalflanderne på de primære molarer var de hyppigst carierede flader i såvel 3- som 6-års-alderen, hvilket er i overensstemmelse med *Grindfjords* undersøgelse af svenske børn (3), der dog kun omfattede børn indtil 3½-års-alderen, og med *Varpjos* arbejde (7), som viste at approssimal caries på svenske børn forekom hyppigst på 04'ernes distalflader og 05'ernes mesialflader. If. *Ravns* undersøgelse (8) udvikledes approssimal caries først i underkæben i 3-4-års-alderen, og mængden af approssimal caries i overkæben var næsten på niveau med underkæbens i seksårsalderen. Forekomsten af caries på 04'ernes distalflader var lidt større end på 05'ernes mesialflader (8).

Som ovenfor nævnt er de tidligere undersøgelser mere end 20 år gamle, hvorfor et mere nutidigt og detaljeret kendskab til cariesudviklingen i det primære tandsæt evt. vil kunne effektivisere tandplejetilbuddet, således at ressourcerne i

endnu højere grad kan anvendes på risikobørn, risikotænder og risikoflader. Der er tidligere i to danske undersøgelser redegjort for cariesudviklingen, herunder risikofaktorer i det primære tandsæt indtil 2½-års-alderen (6,7).

Formålet med nærværende undersøgelse har derfor været at redegøre for cariesudviklingen i det primære tandsæt fra 3- til 7-års-alderen, med det formål at kunne bidrage til en bedre udnyttelse af de til denne børnegruppe tildelte ressourcer.

Materiale

Fra SCOR (10) blev udtrukket cariesdata fra 1993, 1995 og 1997 på alle registrerede børn født i 1990 og boende i Københavns og Frederiksberg kommuner. Derefter blev data sorteret, således at kun de børn der var registreret i alle tre år, indgik i undersøgelsen. Undersøgelsespopulationen udgjorde derefter 1.663 børn.

SCOR-registreringen sker normalt første gang barnet er til undersøgelse i et kalenderår. Dette betyder at aldersvariationen ved registreringen i 1993 kan variere fra to år til næsten fire år, i 1995 fra henholdsvis fire år til næsten seks år, og i 1997 fra seks år til næsten otte år. I undersøgelsens resultater vil de tre aldersgrupper blive benævnt som 3-, 5- og 7-årige.

Data blev derefter opdelt i to grupper, således at gruppe I bestod af børn der som treårige var registreret som cariesfrie ($n = 1.131$), og gruppe II bestod af børn med caries i treårsalderen ($n = 532$). For alle tre aldersklasser i de to grupper blev der for hver tands flader opgjort hvor mange flader der var registreret med 1: primær caries (score 1) og 2: fyldninger (score 2, 4, 5), hvorefter cariesfrekvensen for hver flade blev udregnet i procent af det samlede antal flader i de to grupper. Data blev desuden opdelt for piger og drenge. Disse to grupper var imidlertid identiske mht. carieserfaring, hvorfor data for drenge og piger blev behandlet samlet. Data fra højre og venstre side blev ligeledes sammenlagt, da der ingen forskel var mellem carieserfaringen i højre og venstre side.

Cariesprogressionen fra tre til syv år blev derefter opgjort for hver tandflade dels i gruppe I ($n = 2.262$ tænder), dels i gruppe II ($n = 1.064$ tænder) mhp. en semilongitudinel vurdering.

Resultater

Ekstraktioner

Knap 1% af alle i_1 sup ($n = 20$) og 0,5% af i_2 sup ($n = 16$) var ekstraheret i treårsalderen, yderligere otte i_1 og fem i_2 blev registreret som ekstraheret pga. caries ved femårsregistreringen. I gruppe I blev der stort set kun ekstraheret incisiver i forbindelse med traumer, idet én i_1 blev registreret som ekstraheret pga. caries i femårsalderen og to i_1 i syvårsalderen. Der blev ikke registreret ekstraktioner af incisiverne i underkæben. Antallet af m_1 og m_2 der blev ekstraheret pga.

caries, fremgår af Tabel 1. I gruppe I blev ti m_1 inf, fem m_2 sup og én m_2 inf ekstraheret efter femårsalderen i modsætning til børn i gruppe II, der også fik ekstraheret før femårsalderen, men flest efter femårsalderen.

Caries

Incisiver og hjørnetænder – Undersøgelsen viste at i gruppe II var mængden af incisivcaries i overkæben såvel på i_1 som på i_2 den samme i 3- og 5-års-alderen og derefter faldende til syvårsalderen. I treårsalderen var mesialfladerne på i_1 sup den hyppigst kariesede flade (14,2%). Facialfladerne på incisiverne i overkæben blev registreret med caries på ca. 5,5% af fladerne, og 1,5% af facialfladerne af c sup var kariesede. Frekvensen af caries på de øvrige flader samt forekomsten af caries på underkæbeincisiverne var mindre. Der var stort set ingen fyldninger registreret på incisiverne.

I syvårsalderen var der færre primære incisiver med ubehandlet caries. Distalfladerne på c såvel i overkæben som underkæben kariesede stort set først omkring syvårsalderen, men meget sjældent (0,03% af alle fladerne).

I gruppe I blev der i femårsalderen registreret primær caries på 0,5% af mesialfladerne på i_1 sup. På de øvrige flader af i_1 sup og på fladerne af i_2 sup blev der registreret primær caries på mindre end 0,5% af fladerne. I denne gruppe børn blev der stort set ikke registreret caries i incisiver og hjørnetænder (<0,5% af fladerne) fra 5- til 7-års-alderen. I syvårsalderen blev der registreret caries på to distalflader af hjørnetænderne såvel i overkæben som i underkæben.

Tabel 1. Antallet af tænder ekstraheret pga. caries relateret til tandtype og alder ved registreringen i 3-, 5- og 7-års-alderen.

Tandtype	Alder	Ekstraheret pga. caries (n)
m_1 sup	3 år	3
	5 år	9
	7 år	31
m_1 inf	3 år	3
	5 år	14
	7 år	67
m_2 inf	3 år	–
	5 år	1
	7 år	17
m_2 sup	3 år	1
	5 år	1
	7 år	12

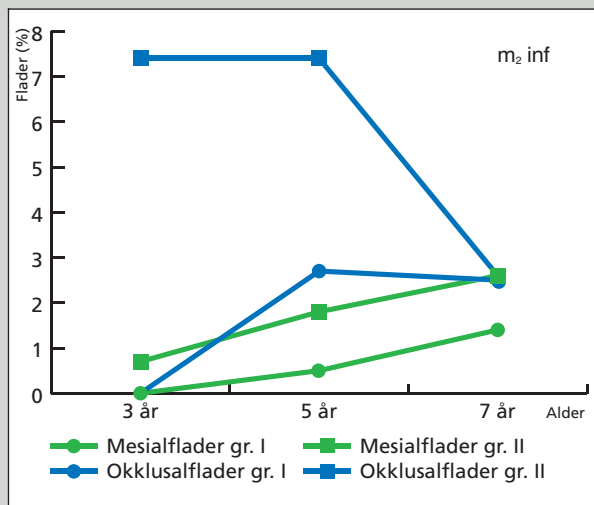


Fig. 1. Primær caries i m₂ inf relateret til alder og flader hos gruppe I og gruppe II.

Fig. 1. New caries lesions in m₂ inf related to age and specific surfaces according to group I and group II.

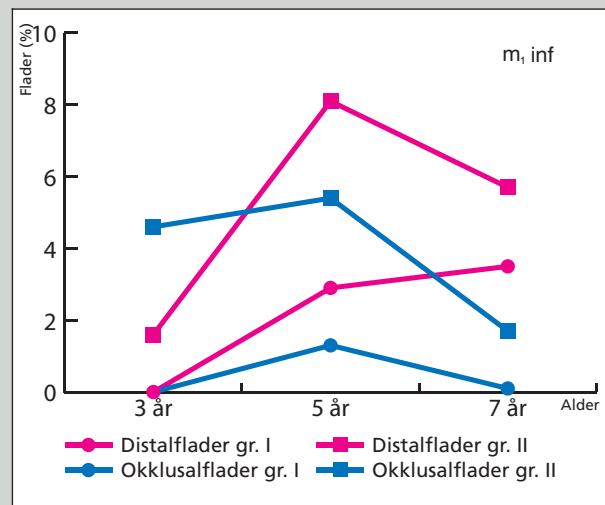


Fig. 2. Primær caries i m₁ inf relateret til alder og flader hos gruppe I og gruppe II.

Fig. 2. New caries lesions in m₁ inf related to age and specific surfaces according to group I and group II.

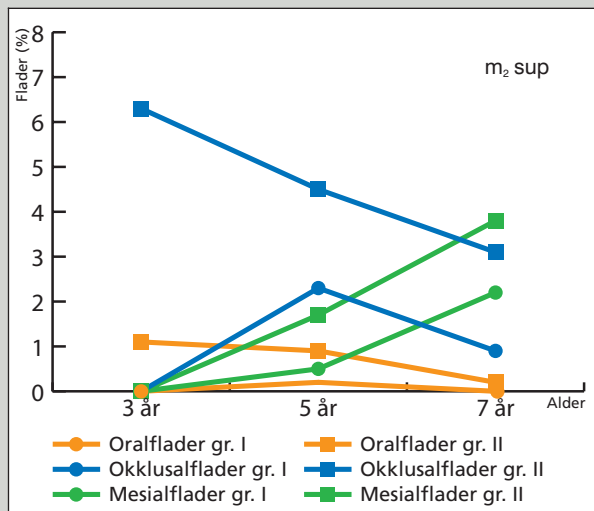


Fig. 3. Primær caries i m₂ sup relateret til alder og flader hos gruppe I og gruppe II.

Fig. 3. New caries lesions in m₂ sup related to age and specific surfaces according to group I and group II.

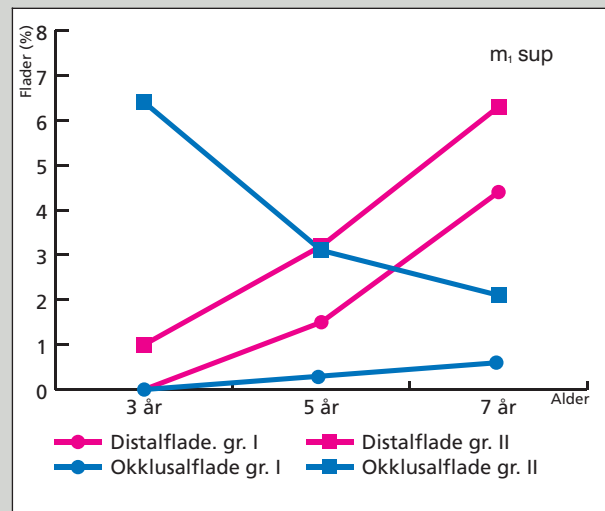


Fig. 4. Primær caries i m₁ sup relateret til alder og flader hos gruppe I og gruppe II.

Fig. 4. New caries lesions in m₁ sup related to age and specific surfaces according to group I and group II.

Molarer – Ved treårsregistreringen var der i hele undersøgelsespopulationen ca. 10% ikke frembrudte m₂ sup og 8% ikke frembrudte m₂ inf.

Gruppe 2

Okklusalfaderne (Fig. 1-4) var de hyppigst kariesede, m₂ inf

med den højeste frekvens (7,4%), og m₁ inf med den laveste frekvens (4,6%). Forekomsten af nye kariesede okklusalfader steg let i underkæben indtil femårsalderen, men faldt i overkæben fra treårsalderen, mest på m₁ sup. I syvårsalderen var der ca. 3% nye kariesede okklusalfader på m₂ sup og færre på de øvrige molarer. Bortset fra primær caries på oralfladen af

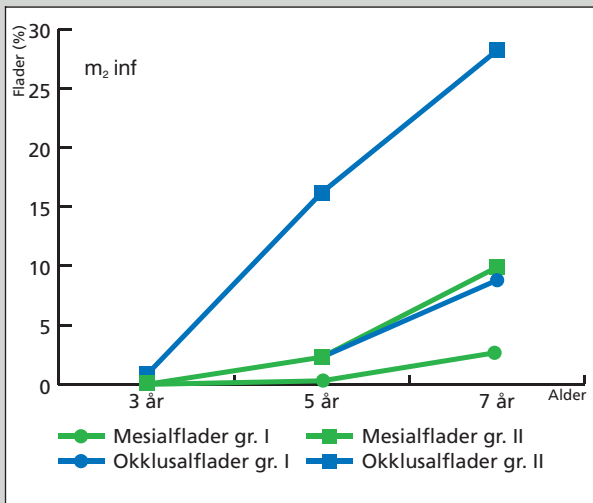


Fig. 5. Fyldninger i m_2 inf relateret til alder og flader hos gruppe I og gruppe II.

Fig. 5. Fillings in m_2 inf related to age and specific surfaces according to group I and group II.

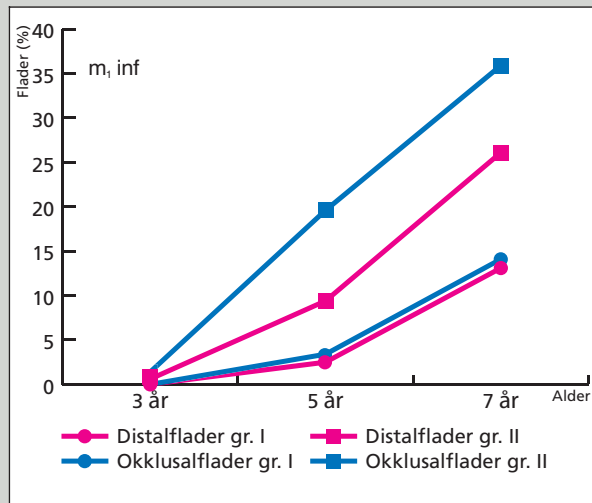


Fig. 6. Fyldninger i m_1 inf relateret til alder og flader hos gruppe I og gruppe II.

Fig. 6. Fillings in m_1 inf related to age and specific surfaces according to group I and group II.

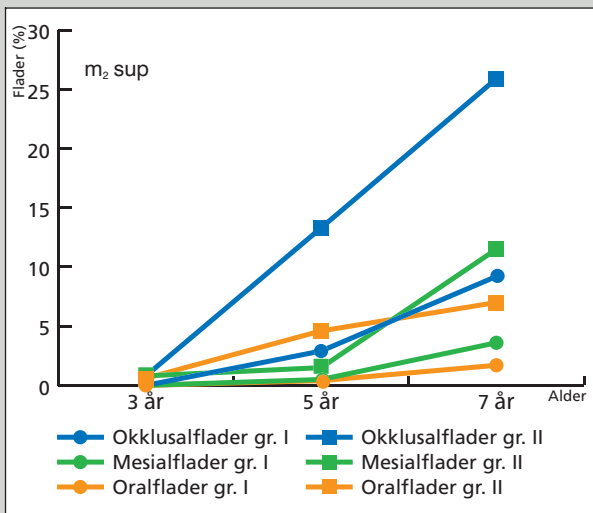


Fig. 7. Fyldninger i m_2 sup relateret til alder og flader hos gruppe I og gruppe II.

Fig. 7. Fillings in m_2 sup related to age and specific surfaces according to group I and group II.

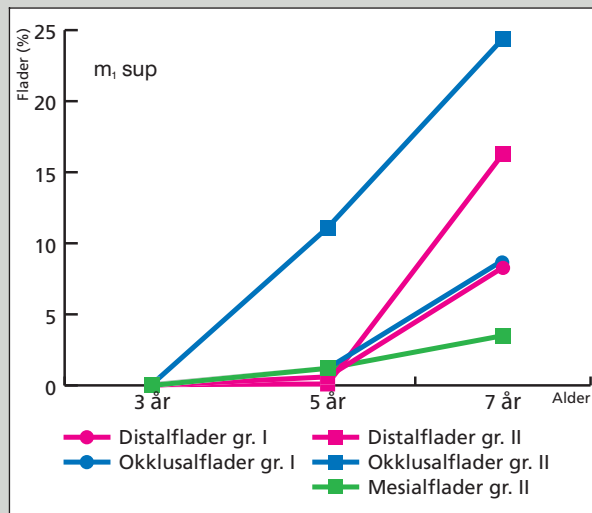


Fig. 8. Fyldninger i m_1 sup relateret til alder og flader hos gruppe I og gruppe II.

Fig. 8. Fillings in m_1 sup related to age and specific surfaces according to group I and group II.

m_2 sup (Fig. 3), hvor 1,1% af fladerne i treårsalderen havde primær caries, var de øvrige flader stort set uden caries.

Fig. 5-8 viser at der i treårsalderen næsten ikke var registreret fyldninger, men at der i femårsalderen var fyldninger på 9,4% af distalfaderne på m_1 inf og 2,3% af mesialfladerne af m_2 inf. Der var stort set ingen fyldte approximalflader i

overkæben (Fig. 7 og 8).

Ved femårsregistreringen var der 8,1% af distalfaderne på m_1 inf og 2,7% af distalfaderne på m_1 sup, der havde primær caries, mens der var under 2% af mesialfladerne på såvel m_2 sup som m_2 inf med primær caries. Der var meget få øvrige flader med primær caries. De hyppigst fyldte flader ved fem-

årsregistreringen var okklusalfaderne på m_1 inf (19,6%) og m_2 inf (16,2%) (Fig. 5 og 6). Frekvensen af fyldninger på okklusalfaderne i overkæben var lidt lavere (Fig. 7 og 8).

Ved cariesregistreringen i syvårsalderen var forekomsten af primær caries på distalfaderne af m_1 sup steget til 6,3%, mens den tilsvarende procent i underkæben var faldet til 5,7% (Fig. 2 og 4). Der var 3,8% af mesialfaderne på m_2 sup med primær caries mod 2,6% på mesialfaderne af m_2 inf (Fig. 1 og 3). I syvårsalderen var 26% af distalfaderne på m_2 inf fyldt mod 16,3% af distalfaderne af m_1 sup. Fyldning sås på 11,5% af mesialfaderne af m_2 sup, og i underkæben var 9,9% af tilsvarende flade af m_2 inf fyldt. Af Fig. 8 ses desuden at 3,5% af mesialfaderne af m_1 sup var blevet fyldt fra 5- til 7-årsalderen. Oralfladerne på m_2 sup var fyldt på 4,6% af fladerne i femårsalderen og på 7,2% af fladerne i syvårsalderen (Fig. 7). Den samlede carieserfaring (fyldning + primær caries) i syvårsalderen var størst på okklusalfaderne af m_1 sup (36,7%) og distalfaderne (31,7%) samt okklusalfaderne af m_2 inf (30,8%) og okklusalfaderne af m_2 sup (29,0%) (Fig. 9).

Gruppe 1

I femårsalderen registreredes fyldninger på 3,4% af okklusalfaderne og 2,5% af distalfaderne på m_1 inf, 2,9% af okklusalfaderne på m_2 sup og 2,3% af okklusalfaderne på m_2 inf. Der var stort set ingen fyldninger på de øvrige flader (Fig. 5-8). Primær okklusal caries blev registreret på m_2 inf på 2,7% af fladerne og på 2,3% af fladerne på m_2 sup. Distalfaderne havde primær caries på 2,9% af m_2 inf og 1,5% af m_1 sup. Frekvensen af primær caries på de øvrige flader var mindre end 1% (Fig. 1-4).

Ved syvårsregistreringen blev der fundet primær caries på

4,4% af distalfaderne på m_1 sup og 3,5% af distalfaderne af m_1 inf. Mesialfaderne på m_2 sup havde primær caries på 2,2% af fladerne mod 1,4% af fladerne på m_2 inf. Der var derudover stort set ingen andre flader med primær caries. Frekvensen af fyldninger på okklusalfader og distalfader på m_1 var stort set den samme i femårsalderen og ligeledes stigende til samme niveau i syvårsalderen. Okklusalfaderne på m_2 sup var fyldt i syvårsalderen på 9,2% af fladerne mod 8,8% af fladerne på m_2 inf. Mesialfaderne på m_2 sup var fyldt på 3,6% af fladerne og 2,7% af fladerne på m_2 inf.

Den samlede carieserfaring dvs. summen af primær caries og fyldninger i syvårsalderen hos gruppe I var størst på distalfader (16,6%) og okklusalfader (14,2%) af m_1 inf samt distalfader af m_1 sup (12,7%) (Fig. 9).

Sammenlignes de to cariesgrupper i relation til den totale mængde af primær caries og fyldninger, ses det at gruppe II-børnene havde 2-3 gange så mange kariesede og fyldte flader som gruppe I-børnene. I gruppe I havde distalfaderne af m_1 den største carieserfaring (Fig. 9).

Diskussion

Incisiver og hjørnetænder

Undersøgelsen viste i lighed med tidligere undersøgelser (8,9) stort set ingen cariestilvækst i incisiverne og hjørnetænderne fra 3- til 7-års-alderen. Den samme mængde primær caries i 3- og 5-års-alderen på incisiverne kan forklares ved at da første registrering af primær caries ikke medfører en fyldning, vil cariesregistreringen næste gang også være primær caries. Cariestilvæksten skete stort set kun i gruppe II, hvilket kunne tyde på at incisivcaries i det primære tandsæt langt overvejende er forårsaget af utilstrækkelig mundhygiejne før

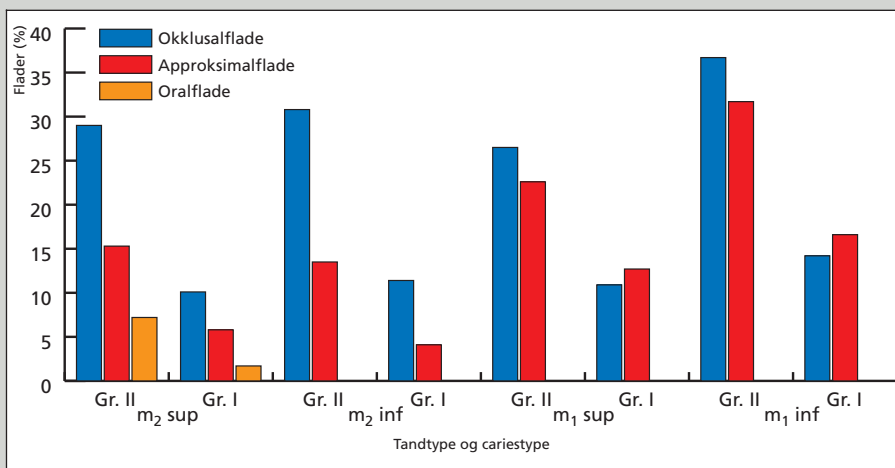


Fig. 9. Primær caries og fyldninger relateret til flader og tandtype hos syvårige i gruppe I og gruppe II.

Fig. 9. New caries lesions and fillings related to specific surfaces and specific teeth in seven-year-old children according to group I and group II.

treårsalderen, evt. kombineret med en forlænget suttevane i form af sutteflaske eller amning som tidligere vist i en dansk undersøgelse (11). Distal caries på hjørnetænderne optræder først ved syvårsundersøgelsen, hvilket ikke tidligere er vist, idet de danske undersøgelser (8,9) kun vurderede cariesudviklingen indtil seksårsalderen, på hvilket tidspunkt der endnu ikke var registreret caries på hjørnetændernes distalflader. Resultatet i nærværende undersøgelse afviger derfor ikke væsentligt fra den tidligere undersøgelse.

I overensstemmelse med de danske undersøgelser (8,9) viste denne undersøgelse at cariesfrie treårige næsten udelukkende fik ekstraheret incisiver pga. traumer.

På baggrund af denne undersøgelse må det konkluderes at stort set al incisivcaries hos danske børn er udviklet ved treårsalderen, og at cariesfrie treårsbørn kun meget sjældent får incisivcaries.

Molarer

Undersøgelsens resultater er hvad angår den hyppigste forekomst af caries på de primære molarer, i overensstemmelse med de tidligere publicerede undersøgelser i relation til okklusalfader (3,8,9), første primære molars distalflade og anden primære molars mesialflade (5,8,9). I lighed med de to danske undersøgelser (8,9) var forekomsten af okklusal caries og caries på distalfladerne af m_1 større i underkæben end i overkæben. I nærværende undersøgelse fandtes en lidt større frekvens af caries på mesialfladerne på m_2 sup end på m_2 inf i modsætning til fundene i *Ravns* undersøgelser (8,9). Denne undersøgelse viste ligeledes i overensstemmelse med den tidligere undersøgelse fra en etableret småbørnstandpleje (9) at de cariesfrie treårige udvikler samme cariesmønster, men på et lavere niveau og senere end de børn der har caries i treårsalderen.

For de treårige børn med caries (gruppe II) viste undersøgelsen en stadig cariesprogression frem til syvårsalderen, således at stort set al caries på okklusalfaderne var udviklet ved femårsundersøgelsen, hvilket også gælder oralfladen af m_2 sup. Frekvensen af fyldninger på okklusalfaderne er en kombination af behandlingskrævende caries på fladerne samt de hjælpekviteter der er præpareret i forbindelse med approximal caries hvor der ikke før var okklusal caries/fyldning. Antallet af fyldte flader giver derfor ikke et reelt udtryk for cariesaktiviteten på okklusalfaderne. Primær caries på distalfladerne af m_1 inf udvikles tilsyneladende først i 3-4-årsalderen, idet der stort set ingen primær caries blev registreret ved treårsundersøgelsen, mens der ved femårsregistreringen var fyldninger på ca. 10% af fladerne og på godt 2% af mesialfladerne på m_2 inf, hvilket er i overensstemmelse med fundene i den tidligere danske undersøgelse (9). Caries på de

tilsvarende flader i overkæben udvikles if. undersøgelsen senere.

Rigtigheden af den registrerede frekvens af approximal caries kan diskuteres, idet det ikke vides om kviteterne approximalt er diagnosticeret med eller uden anvendelse af røntgendiagnostik. Adskillige undersøgelser har vist at bitewing-billeder til diagnosticering af approximal caries giver et højere cariescore (11,12). Fordelen ved en tidlig cariesdiagnose er muligheden for at standse/forsinke cariesprogressionen. Hvis der er behov for terapi, vil fyldningen ofte blive mindre og dermed mere holdbar, og risiko for pulpainvolvering minimeres.

Da de første approximale cariesangreb hos børn i gruppe II diagnosticeredes i underkæben mellem 3- og 5-årsalderen, bør forældrene allerede fra treårsalderen instrueres i brug af tandtråd mellem m_1 og m_2 , og fra 5-6-årsalderen også mellem c og m_1 , da undersøgelsen viste at der ved syvårsregistreringen var fyldte mesialflader på m_1 sup, og at caries på c 's distalflader også udvikledes på dette tidspunkt. Bitewingoptagelser i treårsalderen vil som tidligere nævnt være hensigtsmæssig i denne gruppe hvis barnets accept tillader det. Okklusalfaderne kunne foreslås profylaktisk forseglet med glasionomer straks efter eruptionen (2½-3-årsalderen) for at opnå en fluoreffekt hvis fissursystemet forekommer vanskeligt at renholde. Forseglingen kan foretages uden forbehandling med syre, hvorfor et sådant profylaktisk tiltag er mere gennemførligt end forsegling med resin, som næppe vil kunne gennemføres på treårige børn.

Undersøgelsen viste at knap 3% af børnene i gruppe I havde okklusale fyldninger i m_1 og m_2 inf ved femårsundersøgelsen. I relation til m_2 kan en del af fyldningerne være lagt i tænder der endnu ikke var frembrudt ved treårsregistreringen. Approximalfyldninger sås før femårsalderen distalt i m_1 inf på 2,5% af fladerne, hvilket også forklarer en del af de okklusale fyldninger på denne tand ved femårsregistreringen. Udviklingen af approximalcaries skete stort set efter femårsalderen, og caries på mesialfladen af m_1 sup sås ikke i denne gruppe i modsætning til de børn der havde caries i treårsalderen. Børn uden caries i treårsalderen med alle primære tænder frembrudt, en acceptabel mundhygiejne og ingen suttevaner i form af sutteflaske eller amning kan derfor kontrolleres sjældnere end gruppen af børn med caries i treårsalderen, fx først i 4½-5-årsalderen, hvor den kliniske undersøgelse, hvis muligt, kombineres med bitewingoptagelser, således at initiale cariesangreb approximalt kan diagnosticeres og forsøges standset/forsinket med brug af tandtråd. Forekommer en okklusalfade ved eruptionen at være vanskelig at renholde, kan glasionomerforsegling som ovenfor nævnt naturligvis også anvendes på denne gruppe.

Forskellen på carieserfaringen i de to cariesgrupper er formentlig multifaktoriel, men sandsynligvis kan en del forklares med tidligere cariesskader i forbindelse med forlængede suttevaner som brug af sutteflaske og/eller amning om natten, kombineret med en utilstrækkelig mundhygiejne. Udvikling af caries efter treårsalderen skyldes naturligvis stadig en utilstrækkelig mundhygiejne kombineret med kostvaner, men sandsynligvis spiller en plakretinerende morfologi, fx på okklusalflader, også en rolle for cariesudviklingen. Approssimale kontakter formet som flader (Fig. 10), som det ofte ses mellem m_1 inf og m_2 inf kan være mere plakakkumulerende end punktformede kontakter, som er hyppigere i overkæben (Fig. 11). Approssimalrum med fladeformet kontakt er vanskeligere at renholde uden brug af tandtråd. Dette forhold kan sandsynligvis være en del af forklaringen på den større forekomst af caries approssimalt i underkæben. En forklarende faktor kan måske også være manglende kontakt ved funktion, som det er vist på M1 (13) også kan føre til større mængder plak og dermed risiko for caries.

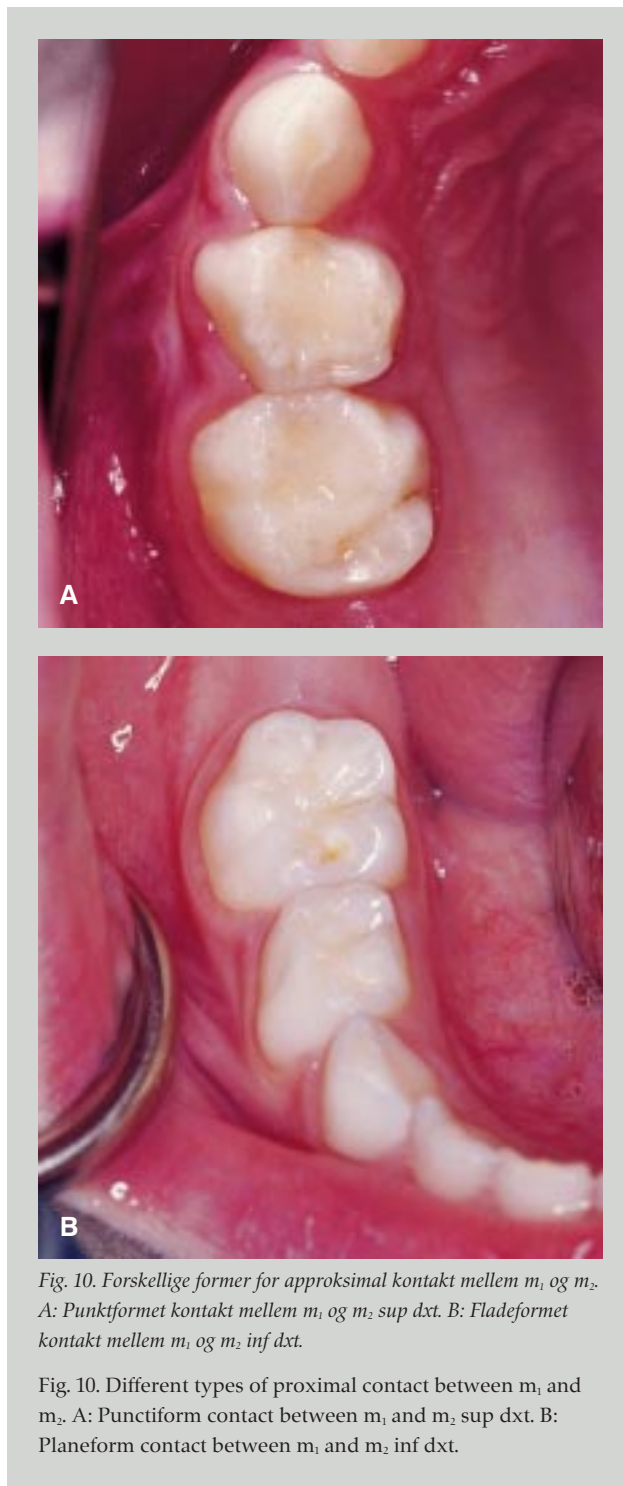
Undersøgelingsintervallerne i den danske børne- og ungdomstandpleje er netop beskrevet af Antoft (14). I førskolealderen er det gennemsnitlige interval $8\frac{1}{2}$ måned for hele landet med en variation på 4-13 mdr. Nærværende undersøgelses resultater kunne tyde på, at undersøgelingsintervallerne for førskolebørnene i alderen $2\frac{1}{2}$ -7 år kunne differentieres således:

- Børn med caries i $2\frac{1}{2}$ -3-års-alderen skal følges tæt, og forældrene bør ved treårsundersøgelsen instrueres i brug af tandtråd. Okklusalflader med plakretinerende okklusalrelief kan evt. forsegles med glasionomer uden forbehandling med syre. Bitewing-billeder bør tages i $3-3\frac{1}{2}$ -års-alderen for om muligt tidligt at diagnosticere approssimal caries, hvis barnets accept tillader det.
- Børn uden caries i $2\frac{1}{2}$ -3-års-alderen med alle m_2 frembrudt, god mundhygiejne og uden suttevaner i form af brug af sutteflaske og/eller amning kan vente med indkaldelse til $4\frac{1}{2}$ -5-års-alderen, hvor bitewing-billeder tages for diagnostik af approssimal caries, hvis barnets accept tillader det. Der bør instrueres i brug af tandtråd ved undersøgelsen i 2-3-års-alderen.

English summary

Caries progression in the deciduous teeth from three to seven years of age

Few investigations have related the caries progression to the deciduous teeth's surfaces. The purpose of this study was to investigate the caries progression in the deciduous teeth from three to seven years of age. The study group consisted of 1,663 children recorded at three, five, and seven years in the Public



Health Department's Odontological Register. The children were classified in two groups: Group I: caries-free children and Group II: children three years of age with caries. Both

groups had the number of surfaces recorded with 1) new caries lesions and 2) fillings related to specific surfaces at three, five, and seven years of age. The rates according to the specific surface were calculated, as the number of surfaces with caries lesions or fillings, respectively, related to the total number of surfaces. Group II had the highest frequency of new caries lesions occlusally in m_1 and m_2 sup at three years of age, and in m_1 and m_2 inf at five years of age. The highest frequency of new caries lesions distally in m_1 inf was recorded at five years of age and in m_1 sup at seven years of age. Caries lesions were first recorded mesially in m_2 at five years of age. Almost all caries lesions in the incisors were recorded at three years of age. Few surfaces in Group I had fillings, but caries lesions were often recorded distally in m_1 , but infrequently occlusally at five years. The frequency in m_1 distally was higher at seven years of age, but lower occlusally. At five years of age few m_2 occlusally had new caries lesions and even fewer mesially.

In conclusion: Children with caries experience at three years need regularly control every 8-12 months, and flossing must be recommended. Bitewing radiographs should also be recommended if possible from the age of three for diagnosis of approximal caries lesions. The next appointment related to the caries-free three-year-olds could be at 4½-5 years of age if all m_2 have erupted, and there are no signs of nursing bottle and/or breastfeeding habits at the age of three. Also 4½-5-year-olds should be recommended to have bitewing radiographs taken for diagnosis of approximal caries lesions. From three years of age this group should likewise be advised to use flossing.

Litteratur

1. Holm A-K. Caries in the preschool child: international trends. *J Dent* 1990; 18: 291-5.
2. Davenport ES. Caries in the preschool child: aetiology. *J Dent* 1990; 18: 300-3.
3. Grindefjord M. Prediction and development of dental caries in young preschool children (thesis). Stockholm: Karolinska Institutet; 1995.
4. Stecksén-Blicks C, Borssén E. Dental caries, sugar-eating habits and toothbrushing in groups of 4-year-old children 1967-1997 in the city of Umeå, Sweden. *Caries Res* 1999; 33: 409-14.
5. Nielsen LA, Esmark L. Caries hos 2-3-årige børn relateret til suttevaner og nationalitet. *Tandlægebladet* 1993; 97: 239-44.
6. Esmark L, Nielsen LA. Caries hos 2-3-årige børn relateret til pasningsforhold, moders alder og antal søskende. *Tandlægebladet* 1993; 97: 295-9.
7. Varpio M. Caries prevalence and therapy in the deciduous dentition from 3 to 8 years. A longitudinal study. *Acta Odontol Scand* 1981; 39: 307-12.
8. Ravn JJ, Clausen BR, Madsen-Østerby M, Svendsen P. Cariestil-

væksten fra 3- til 6-års-alderen hos en gruppe københavnske børn. *Tandlægebladet* 1979; 83: 203-12.

9. Ravn JJ. Caries hos 3-årige og cariestilvæksten fra 3- til 6-års-alderen hos børn i Hvidovre kommune. *Tandlægebladet* 1979; 83: 567-71.
10. Helm S. Recording system for the Danish Child Dental Health Services. *Community Dent Oral Epidemiol* 1973; 1: 3-8.
11. Sköld UM, Klock B, Lindvall A-M. Differences in caries recording with and without bitewing radiographs. *Swed Dent J* 1997; 21: 69-75.
12. Poorterman JHG, Aartman IHA, Kalsbeek H. Underestimation of the prevalence of approximal caries and inadequate restorations in a clinical epidemiological study. *Community Dent Oral Epidemiol* 1999; 27: 331-7.
13. Ekstand KR, Nielsen LA, Carvalho JC, Thylstrup A. Dental plaque and caries on permanent first molar occlusal surfaces in relation to sagittal occlusion. *Scand J Dent Res* 1993; 101: 9-15.
14. Antoft P. Undersøgelsesintervaller i dansk kommunal børne- og ungdomstandpleje. *Tandlaegernes Tidsskr* 2000; 15: 8-13.

Forfatter

Lis Almer Nielsen, lektor, tandlæge, ph.d.

Afdeling for Pæodonti, Odontologisk Institut, Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet, Københavns Universitet