

Caries i det primære tandsæt og blandingstandsættet

- forekomst, udvikling og behandling

Lis Almer Nielsen og Sven Poulsen

Hvis patienten er et barn, må specielle forhold inddrages når der er tale om håndtering af caries. Barnets, men også forældrenes accept af tandbehandling styrer langt hen ad vejen hvilken behandling det er muligt at gennemføre, herunder også hvordan den skal/kan gennemføres. De primære tænders restfunktionstid, pladsholderfunktion, okklusionen, tandsættets pladsforhold og eventuelle agenesier må ligeledes indgå i overvejelserne når et barns cariesbehandling skal planlægges.

Artiklen redegør overordnet for cariesforekomst og -udvikling samt behandling i primære og unge permanente tænder i forskellige aldersgrupper.

Håndtering af caries i børnepopulationen omfatter ikke alene diagnostik af caries, profylaktiske tiltag, non-operativ og operativ behandling af caries i primære og unge permanente tænder. Især i førskolealderen må følgende faktorer inddrages: barnets psykiske og motoriske status, om der er caries i én tand eller mange tænder, samt stillingtagen til hvorledes behandlingen skal gennemføres (i lokalanalgesi, generel analgesi eller generel anæstesi evt. i kombination?). Denne vurdering må derudover baseres på barnets, men også forældrenes accept af barnets tandbehandling, barnets alder i relation til tandskifte, pladsforhold, okklusion, tilstedeværelse af agenesier og generelle helbredsoplysninger. Cariesbehandling i det primære tandsæt har i øvrigt lige været emne for en nylig afholdt konsensuskonference (1).

Artiklen vil overordnet beskrive cariesforekomst, -progression og -behandling i det primære tandsæt og blandingstandsættet i forskellige aldersgrupper. Mht. behandlingsmetoder henvises til relevante lærebøger (2, 3).

Børn i 0-3-års-alderen

Stort set alle børn med caries før treårsalderen har en utilstrækkelig mundhygiejne kombineret med en sutte(u)vane i form af brug af sutteflaske og/eller amning, specielt om natten eller hvis de er syge, og får fx medicin der er sukkerholdig (4). Det er derfor vigtigt at børnene indkaldes tidligt (fx 1-1½-års-alderen), hvor forældre informeres om sammenhængen mellem caries, mundhygiejne, suttevaner og sukkerindtag.

De tænder der diagnosticeres først med caries i denne aldersgruppe, er de primære inciser i overkæben. Dernæst følger første og anden primære molar, de primære hjørnetænder i overkæben og til sidst de primære hjørnetænder og inciser i underkæben. Erfaringen viser at det i denne patientgruppe er specielt vigtigt altid at kombinere cariesbehandling med en meget grundig instruktion i tandbørstning og information til forældrene om sammenhængen mellem mundhygiejne, uvaner, sukker og caries, ellers vil cariesdestruktionen fortsætte ukontrollabelt (2, 3).

Disse børn er hverken tilstrækkeligt psykisk eller motorisk modne til at en konventionel behandling med brug af lokalanalgesi kan gennemføres. Brug af generel analgesi er ligeledes et problem, da et barn i denne alder oftest græder og derfor trækker vejret gennem munden, hvorfor analgesi ingen effekt har (3). Er der fyldningskrævende carieslæsioner i mange tænder, og specielt hvis der er kompliceret caries i molarerne, kan behandlingen kun foregå i generel anæstesi. Cariesbehandling i generel anæstesi bør være særdeles radikal, idet tandbehandling i generel anæstesi skal

være en éngangsbehandling, således at fremtidige behandlingsbehov kan klares uden anvendelse af generel anæstesi. Man skal i den forbindelse erindre sig at der er en vis risiko ved generel anæstesi. Generel anæstesi skal derfor kun anvendes hvis behandlingen ellers ikke kan gennemføres (3). Radikal behandling betyder at tænder med kompliceret caries ekstraheres, og at tænder som er så destrueret at prognosen for en fyldning er dårlig, ligeledes bør ekstraheres. Stålkroner fremstillet i generel anæstesi har en dårlig prognose når oral intubering anvendes, fordi okklusionen ikke kan kontrolleres og tidspresset gør at cementen ikke får optimale afbindingsforhold (5).

Er cariesdestruktionen mindre og omfatter færre tænder, kan patienten behandles henholdende, dvs. at man forsøger at standse cariesprogressionen, indtil barnet kan acceptere almindelig konventionel behandling.

Incisivcaries kan oftest standses med forbedret plakkontrol (afpudsning, forbedret mundhygiejne), eliminering af uvaner og intensiv brug af fluortandpasta (1-3). Kompliceret caries i en incisiv medfører at tanden skal ekstraheres. Initial caries i molarer kan standses med forbedret mundhygiejne, evt. kombineret med fluorbehandling. Fissurførsegling med Prompt L-POP, der er en selvætsende bonding, kan forsøges anvendt (3,6).

Caries i primære molarer med substansstab kan delvis ekskaveres med IRM-cement eller glasionomercement som provisorisk fyldningsmateriale. Aflukning af kaviteten stopper cariesprogressionen. Hvis behandlingen er hurtig og effektiv, kan den gennemføres uden brug af analgetica, men præmedicinering kan evt. anvendes (1-3).

Børn i 3-7-års-alderen

I en dansk undersøgelse blev cariesudviklingen hos børn fulgt fra 3- til 7-års-alderen. Undersøgelsen viste at der stort set ikke blev diagnosticeret incisivcaries efter treårsalderen. De få tilfælde af incisivcaries der opstod efter treårsalderen, fandtes hos børn der allerede havde caries i treårsalderen. Dette kunne tyde på at incisivcaries oftest er forårsaget af en mangelfuld mundhygiejne kombineret med en sutteuvane. Distalfladerne på hjørnetænderne, såvel i overkæben som i underkæben, karrerede stort set først omkring syvårsalderen, men meget sjældent (7).

Undersøgelsen viste ligeledes i relation til molarerne at forekomsten af okklusalfledcaries og caries på første primære molars distalflader var hyppigere i underkæben end i overkæben. Der fandtes en lidt højere frekvens af caries på mesialfladerne på anden primære molar i overkæben end i underkæben. De cariesfrie treårige (68%) udviklede samme cariesmønster over tid, men med en lavere fre-

kvens og senere end de børn der havde caries i treårsalderen.

Børn med caries i treårsalderen

Disse børn viste i undersøgelsen en stadig cariesprogression frem til syvårsalderen, således at stort set al behandlingskrævende caries på okklusalflederne, inkl. caries i anden primære molars orale fissur, var udviklet ved femårsregistreringen.

Primær caries på første primære molars distalflader udvikledes tilsyneladende stort set først fra 3-4-års-alderen, idet der næsten ingen primær approximal caries var registreret ved treårsundersøgelsen, mens der ved femårsregistreringen var fyldninger på ca. 10% af distalfladerne af første primære molar og på ca. 2% af mesialfladerne på anden primære molar i underkæben. Caries på de tilsvarende flader i overkæben opstod senere. De øvrige tandflader var uden væsentlig cariesaktivitet. Rigtigheden af den registrerede frekvens af approximal caries kan diskuteres, idet det ikke af SCOR's resultater fremgår om kaviteterne approximalt var diagnosticeret med eller uden anvendelse af røntgendiagnostik, idet der ikke i Sundhedsstyrelsens vejledning om indberetning til SCOR indgår noget krav om røntgenundersøgelse (8). *Bitewing*-optagelser i 3-3½-års-alderen vil være hensigtsmæssig på denne gruppe børn, hvis barnets accept tillader det (9), idet adskillige undersøgelser har vist at *bitewing*-billeder til diagnosticering af approximalcaries giver en højere cariescore (10-12). Fordelen ved en tidlig cariesdiagnose er muligheden for at standse/forsinke cariesprogressionen. Hvis tilstanden kræver operativ behandling, bliver resultatet en mindre og derfor mere holdbar fyldning, samt en minimering af risiko for pulpainvolvering (13). Et klinisk diagnosticeret cariesangreb approximalt bør være indikation for en *bitewing*-undersøgelse i de øvrige approximalrum i molarregionen.

Da de første approximale cariesangreb diagnosticeredes i underkæben i 3-4-års-alderen, bør forældrene allerede fra treårsalderen anbefales brug af tandtråd mellem første og anden primære molar, og fra 5-6-års-alderen også mellem hjørntænder og første primære molar, da den førnævnte danske undersøgelse viste at der ved syvårsregistreringen var 3,5% fyldte mesialflader på første primære molar i overkæben. Tandtråd er selvfølgelig specielt indiceret ved tæt fladekontakt mellem tænderne (7). Tandtråd udformet som ostehøvl kan de fleste forældre administrere.

Cariesfrie treårige børn

Ovennævnte undersøgelse (7) viste at det væsentligste cariesproblem i denne børnegruppe er caries approximalt, som

hyppigst blev diagnosticeret fra femårsalderen i første primære molar distalt, og noget senere i anden primære molar mesialt. Dette antyder at børn uden caries i treårsalderen med alle primære tænder frembrudt, en pæn mundhygiejne og ingen suttevaner i form af sutteflaske eller amning kan indkaldes til kontrol med længere intervaller end gruppen med caries i treårsalderen, fx først i 4¹/₂-5-års-alderen. Den kliniske undersøgelse bør på dette tidspunkt, hvis muligt, kombineres med *bitewing*-optagelser (9), således at initiale cariesangreb approksimalt kan forsøges standset, eller progressionen forsinkes med brug af tandtråd evt. kombineret med fluorbehandling. En konsensuskonference om caries i det primære tandsæt anbefaler således *bitewing*-optagelser i femårsalderen ved approksimal kontakt mellem molarerne, såfremt der ikke tidligere er taget *bitewing*-billeder (1). Dette stemmer overens med konklusionen fra en norsk undersøgelse (14). Et klinisk diagnosticeret cariesangreb approksimalt bør også i denne gruppe børn være indikation for en *bitewing*-undersøgelse i de øvrige approksimalrum i molarregionen.

Behandling

Hvis fissursystemet på molarernes okklusalflder forekommer vanskeligt at renholde, kan foreslås profylaktisk forsegling med resin og Prompt L-POP (6) straks efter eruptionen (2¹/₂-3-års-alderen). Forsegling med kemisk polymeriserende glasionomerliner kan anvendes hvis resinbehandling pga. manglende accept af tandbehandling er umulig. Superficiel okklusalflderdecaries kan ligeledes fissurførsegles, da undersøgelser har vist at en tæt fissurførsegling standser cariesprogressionen (2, 3, 15). Nødvendig fyldningsterapi foretages med Dyract® eller glasionomercement (16).

Hvis emaljecaries diagnosticeres approksimalt på *bitewing*-optagelser, kan der fluorbehandles og forældrene instrueres i brug af tandtråd (ostehøvlmodellen). Caries i dentinen behandles med fyldning, som kan være Dyract® eller glasionomercement.

Det er vist (13) at pulpa i de tilfælde hvor cariesdestruktionen approksimalt er meget profund, men uden klinisk observerbar eksponering til pulpa, vil være inflammeret i kronepulpa. Det er desuden vist at hvis destruktionen approksimalt var mindre end en halv cuspis-afstand mellem den faciale og orale cuspis, var kun én af 19 pulpae sund, mens 12 pulpae havde inflammation i relation til pulpahornet. Af 60 pulpae i tænder hvor cariesdestruktionen var større end en halv cuspis-afstand, viste 42 tænder inflammation omkring pulpahornet, og syv tænder var inflammeret i rodpulpa. Det er ligeledes vist at primære tænder med nedbrudt rand-crista har irreversibel pulpainflammation (17).

Disse fund kunne føre til den konklusion at primære tænder med stor cariesdestruktion approksimalt, men uden perforation til pulpa, burde pulpotomibehandles for at undgå den ikke sjældne kendte kliniske situation at patienten nogen tid efter fylningsbehandling approksimalt, specielt distalt i første primære molar, møder på klinikken med fistel eller endnu værre, med smerter og en akut apical parodontitis. Da funktionstiden for en primær tand er begrænset, er det ikke så afgørende om tanden er pulpabehandlet, og den foretagne pulpabehandling vil alt andet lige have en langt bedre prognose end den behandling der skal udføres hvis barnet møder med en akut apikal parodontitis.

For alle patienter fra treårsalderen gælder det at det er barnets accept af tandbehandling der styrer valg af behandling. Er barnets accept ringe, må de samme metoder som nævnt i aldersgruppen yngre end tre år anvendes, hvilket i sin yderste konsekvens kan betyde tandbehandling i generel anæstesi.

Blandingstandsættet

Primære tænder

Principperne for behandling af de primære tænder efter første permanente molars frembrud er de samme som nævnt ovenfor. Jo nærmere man kommer fældningstidspunktet, desto mere henholdende kan man tillade sig at være med fyldningsterapi, såvel permanent som provisorisk, bortset fra på tandflader der ligger i kontakt med permanente tandflader.

Unge permanente tænder

Når første og anden permanente molar er frembrudt, er det vigtigt at tage stilling til om der er behov for profylaktisk fissurførsegling.

Fissurførsegling er indiceret hvis barnet er cariesaktivt, hvilket fx måles ved mange fyldninger i de primære tænder. Derudover vil en dårlig mundhygiejne, evt. kombineret med et plakretinerende fissursystem og/eller et udtalt foramen coecum på første permanente molar i underkæben, være indikation for fissurførsegling. Det er vist at fissurførsegling er en effektiv forebyggende metode (18), og at den største økonomiske gevinst opnås ved en omhyggelig udvælgelse af tænder hvor fissurførsegling vurderes indiceret (15, 18). Prompt L-POP (6) kan med fordel anvendes ved fissurførsegling med resin til børn også med lav accept af tandbehandling. Metoden er hurtigere og mindre smagsbelastende end ætsning + fissurførsegling (3). Er der behov for fissurførsegling i tandens frembrudsfase, er en kemisk afbindende glasionomercement et godt valg. Når tanden er erumperet, kan en resinforsegling anvendes (3).

Mejåre & Stenlund (19) fandt at cariestilvæksten fra 5-7-års-alderen til 11-12-års-alderen i anden primære molar distalt var 2-3 gange hyppigere end på første permanente molar mesialt. Cariesprogressionen på første permanente molars mesialflade fra sund emalje til emaljecaries var den samme fra 6-12 år som fra 11-22 år (3-4 år i gennemsnit). Derimod var cariesprogressionen fra emaljecaries til dentincaries på første permanente molars mesialflade ca. fire gange så hurtig i perioden 6-12 år som 11-22 år. Det er derfor hensigtsmæssigt at tage en *bitewing*-optagelse i 7-8-års-alderen for at vurdere cariesituationen på anden primære molar distalt og første permanente molar mesialt.

Mejåre *et al.* (20) fulgte 364 unge i alderen 11-22 år med *bitewing*-billeder én gang årligt. Caries på approximalfladerne fra første præmolar distalt til anden permanente molar distalt blev registreret ved hver undersøgelse som angivet i Fig 1. Undersøgelsen viste at af sunde tandflader overlevede 75% uden at nå midten af emaljen i løbet af 3-9 år (medianværdi 6,3 år). Hvis DMFS-tallet for approximalflader var >1, var der en signifikant højere risiko for emaljecaries, end hvis DMFS-tallet for approximalflader var 0-1. Progressionstiden i år før caries på emalje-dentin-grænsen udvikledes til dentincaries fremgår af Fig. 1. Der fandtes desuden en statistisk signifikant højere cariesrisiko for at emaljecariesangreb progredierede til dentincaries i 11-16-års-alderen end i 17-22-års-alderen i anden permanente molar mesialt, første permanente molar distalt og anden præmolar distalt, alle i underkæben.

Konklusionen på undersøgelsen var at jo mere alvorlig carieslæsionen er, desto større er progressionshastigheden, ligesom flere cariesskader hos et individ øger risikoen for større progression i forhold til individer med en enkelt carieskade. Dette betyder:

- Patienter med ingen eller en enkelt emaljeskade approximalt har behov for *bitewing*-optagelser hvert 2.-3. år, og disse patienter kan sandsynligvis også uden problemer have indkaldeintervaller til klinisk undersøgelse hvert andet år, hvis der i øvrigt ikke er andre patologiske tilstande der bør kontrolleres.
- Patienter med flere emaljeskader approximalt skal derimod kontrolleres hyppigere med *bitewing*-optagelser og kortere undersøgelsesintervaller. Intervallernes længde skal altid skal relateres til den enkelte patient.

Behandling

Initiale okklusale cariesangreb og tilgængelige glatflader kan forsegles med resin. Okklusale cariesangreb med let demineralisering på emalje-dentin-grænsen og helt overfladiske dentinlæsioner kan ligeledes fissurforsegles, hvis man har

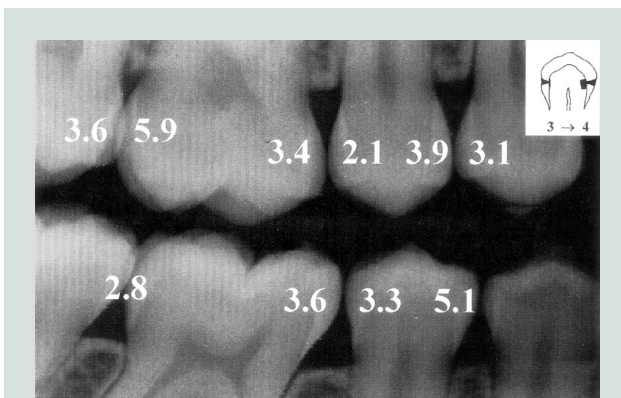


Fig. 1. Medianværdier for overlevelsestid fra cariesstadie 3 til stadie 4 på forskellige approximalflader. (After Mejåre (2), side 205).

Fig. 1. Median values of survival times (years) from caries stage 3 to stage 4 at different approximal surfaces. (From Mejåre (2), page 205).

tillid til at patienten er stabil og møder til fastlagte konsultationer. En tæt forsegling standser cariesprogressionen (15). Det er vigtigt at tænder med »grå skygger« ikke behandles med fissurforsegling, idet »grå skygger« er tegn på underminerende caries. Forsegles en sådan tand, standser cariesprogressionen, men resultatet på længere sigt kan være at der sker et sammenfald af fladen (3). I tvivlstilfælde bør der tages et *bitewing*-billede, som kan vise omfanget af cariesdestruktionen. Et *bitewing*-billede taget før forsegling gør det også nemmere senere at kontrollere om cariesprogressionen er standset.

Mindre okklusale cariesangreb kan fyldes med plast og derefter resinbehandles (den såkaldte »preventive resin/glasionomer restoration«) (2). Mht. behandling af emalje- og dentincaries i det unge permanente tandsæt gælder de samme kriterier for profylakse og behandling som på permanente tænder i øvrigt.

Hypomineraliserede permanente molarer

Til hypomineraliserede permanente tænder anvendes fissurforsegling ved ingen/lille destruktion og plast ved større destruktioner. Amalgamfyldninger er uhensigtsmæssige i hypomineraliserede tænder, da der vil ske affraktureringer i fyldningens kantområder i modsætning til hvis plast anvendes (2, 3). Stålkrone kan være en god løsning i svære tilfælde. Det bør overvejes om ikke ekstraktion af en hypomineraliseret tand er hensigtsmæssig som endelig behandling hvis den tilsvarende tredjemolar er anlagt. Hypomineralise-

rede tænder kan være meget følsomme, hvorfor lokalanalgesi kan være nødvendig selv til fissurførsegling. Fissurførsegling er en effektiv smertebehandling af meget følsomme hypomineraliserede tænder uden destruktion af hårdtvævet. Præoperativ behandling med et analgeticum, fx Panodil®, kan være en god hjælp til at blokere smertebanerne.

English summary

Caries in the primary dentition and the mixed dentition – occurrence, progression and treatment

The treatment of choice in children depends on different factors: The child's age – both physical and mental, the number of teeth with caries, the severity of caries, the occlusion, lack of space and variations in number of teeth, but first of all the child's and the parent's ability to cope.

This paper gives an overall discussion as regards where to find caries, when to examine the child, the need for bitewing-radiographic examination and treatment planning according to different age groups.

Litteratur

- Hugoson A, Falk M, Johansson S. Consensus Conference on Caries in the Primary Dentition and its Clinical Management. Stockholm: Gothia; 2002.
- Koch G, Poulsen S, editors. Pediatric dentistry – a clinical approach. Copenhagen: Munksgaard; 2001.
- Nielsen LA. Udvalgte emner i pæodonti. København: Odontologisk Boghandels Forlag; 2003.
- Nielsen LA, Esmark L. Caries hos 2-3-årige børn relateret til sultevaner og nationalitet. Tandlægebladet 1993; 97: 239-44.
- Nielsen LA. Efterundersøgelse af en gruppe førskolebørn, der har fået foretaget cariesbehandling i generel anæstesi. Tandlægebladet 1978; 82: 535-9.
- Peutzfeldt A, Nielsen LA. Bond strength of a sealant to primary and permanent enamel: Phosphoric acid versus self-etching adhesive. Pediatr Dent 2004; 26: 240-4.
- Nielsen LA. Cariesprogression i det primære tandsæt fra 3-til 7-års-alderen. Tandlægebladet 2001; 105: 704-11.
- Sundhedsstyrelsen. Indberetning på børne- og ungdomstandsplejeområdet. 1999.
- Kaako T, Riedy CA, Nakai Y, Domoto P, Weinstein P, Milgrom P. Taking bitewing radiographs in preschoolers using behavior management techniques. ASDC J Dent Child 1999; 66: 320-4.
- Sköld UM, Klock B, Rasmusson C-G, Torstensson T. Is caries prevalence underestimated in today's caries examination? Swed Dent J 1995; 19: 213-7.
- Sköld UM, Klock B, Lindvall A-M. Differences in caries recording with and without bitewing radiographs. Swed Dent J 1997; 21: 69-75.
- Boman R, Enochsson B, Mejäre I. Bör vi ta bitewingbilder på till synes kariesfria 5-åringar. Tandläkartidningen 1999; 91: 37-40.
- Nooh AM. The relationship between the extent of carious involvement of the marginal ridge and the pulpal inflammation in primary teeth (M Dent Sci Dissertation). University of Leeds; 1998.
- Espelid I, Raadal M, Amarante EC. Bør femårigens tenner røntgenundersøkes? Nor Laegeforen Tidsskr 2001; 111: 336-40.
- Heller KE, Reed SG, Bruner FW, Eklund SA, Burt BA. Longitudinal evaluation of sealing molars with and without incipient dental caries in a public health program. J Public Health Dent 1995; 53: 148-53.
- Qvist V, Mancher E, Teglers PT. Resin-modified and conventional glass ionomer restorations in primary teeth: 8-year results. J Dent 2004; 32: 285-9.
- Duggal MS, Nooh A, High A. Response of the primary pulp to inflammation: a review of the Leeds studies and challenges for the future. Eur J Paed Dent 2002; 3: 111-4.
- Llodra JC, Bravo M, Delgado-Rodriguez M, Baca P, Galvez R. Factors influencing the effectiveness of sealants – a meta-analysis. Community Dent Oral Epidemiol 1993; 21: 261-8.
- Mejäre I, Stenlund H. Caries rates for the mesial surface of the first permanent molar and the distal surface of the second primary molar from 6 to 12 years of age in Sweden. Caries Res 2000; 34: 454-61.
- Mejäre I, Källestål C, Stenlund H. Incidence and progression of approximal caries from 11 to 22 years of age in Sweden: A prospective radiographic study. Caries Res 1999; 33: 93-100.

Forfattere

Lis Almer Nielsen, lektor, ph.d.

Afdeling for Pæodonti og Klinisk Genetik, Odontologisk Institut, Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet, Københavns Universitet

Sven Poulsen, professor, lic. et dr.odont.

Afdeling for Samfundsodontologi og Pæodonti, Odontologisk Institut, Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet, Aarhus Universitet