

# Erosioner

## Forekomst og klinik hos en gruppe danske unge

Mogens Joost Larsen, Sven Poulsen og Ingelise Hansen

Erosioner har de seneste år tiltrukket sig en del interesse fra såvel tandplejepersonale som befolkning, bl.a. i forbindelse med et øget forbrug af sure læskedrikke. Denne artikel beskriver fundene af en deskriptiv undersøgelse af forekomst og sværhedsgrad af dentale erosioner hos en gruppe århusianske unge.

Mens man ved caries forstår en kemisk opløsning af tandsubstans af syrer produceret af plakens bakterier ved deres nedbrydning af kostens kulhydrater, forstår man ved erosioner kemisk opløsning af tandsubstans forårsaget af syrer af al anden herkomst (1).

Erosioner har i de seneste år tiltrukket sig stigende interesse. I prævalensundersøgelser er påvist en forekomst varierende fra nogle få procent til over 90% i givne befolkningsgrupper (2,3). Det har ikke været let at fremdrage gode nyere arbejder over erosionsprævalensen, især fordi undersøgerne ikke har gjort et forsøg på at skelne mellem erosioner og slid, men arbejdet med et begreb »erosive wear« der dækker al »tooth surface loss«. I tandsæt hos børn under 4½ år fandtes i England en prævalens på 19% (4). Hos 8% af børnene forekom »erosive wear« til dentin eller pulpa. Ganss *et al.* (3) fandt blandt 19-63-årige kontrolpatienter en erosionsprævalens på 86,8%. I en engelsk undersøgelse omfattende 1.035 14-årige børn påvist at 30% af børnene havde eksponeret dentin igen i form af »erosive wear« (5).

En række undersøgelser har sat erosioner i forbindelse med indtag af sure læskedrikke (6,7). Specielt to forhold har betydning for en læskedriks erosionspotential: 1) surhedsgraden, angivet ved pH, og 2) mængden af syre i drikken, angivet ved den mængde base der er nødvendig for at neutralisere syren. Tabel 1 viser pH for en række almindeligt forekommende læskedrikke og frugter, mens Fig. 1 viser mængden af base der er nødvendig for at bringe pH fra den originale værdi, afsat på ordinaten, til den for saliva kritiske værdi på 5,5. Jo mere vandret kurven forløber, jo mere base kræves for at neutralisere syren. Jo mere modsætter drikken sig derfor pH-ændringer, hvilket også gælder når drikken er i munden. Det ses at mineralvand neutraliseres ganske hurtigt, at rød frugtsaft indeholder omtrent dobbelt så meget syre som Coca Cola, mens drikke som grape tonic og frugtjuice modsætter sig pH-ændringer ganske stærkt og vil tendere til at fastholde deres pH-værdi i munden.

Som en enkel regel gælder det at jo surere en drik er, jo mere eroderende er den, og jo mere syre den indeholder, jo mere eroderende er den. Begge faktorer spiller en ganske stor rolle: en pH-værdi omkring 4 med et stort syreindhold er lige så aggressiv som en drik med pH under 3, men med den halve syremængde.

Det har i praksis vist sig at ned til pH 4 kan man relativt let mætte en læskedrik med kalcium og fosfat således at den ikke er i stand til at erodere tandemaljen. Yoghurter og andre surmælksprodukter er eksempler herpå, ligesom appelsinjuice tilsat kalcium og fosfat i koncentrationer lig dem der findes i mælkeprodukter, ikke afficerer emaljen, hvilket vil sige 4-5 g kalciumfosfat per l. Højere kalcium- og fosfatkon-

Tabel 1. Oversigt over pH-værdier i nogle læskedrikke, mineralvand, juicer og drikkekonzentrater samt i nogle frugter.

	pH
<i>Læskedrikke</i>	
Coca Cola	2,5
Schweppes Indian Tonic	2,5
Schweppes Dry Grape	2,8
Fanta	2,9
7up	3,0
Sprite Light	3,0
<i>Mineralvand</i>	
Carlsberg Kur m/citron og lime	4,0
Carlsberg Kurvand	4,6
Aqua Minerale m/citron og lime	5,0
Aqua Minerale	5,1
Maarum	5,4
Tuborg Blå Special	5,4
Tuborg Blå Citron	5,4
<i>Juicer</i>	
Æblejuice	3,5
Mild Morgenjuice	3,6
Mejeriernes Rigtig Juice	3,8
Grøntsagsjuice	3,9
Mejeriernes Rigtig Juice med Calcium	4,0
Rynkeby 16 Søde Appelsiner	4,1
Morgensund Plus AC	4,1
Tomatjuice	4,2
<i>Drikkekonzentrater (drikkeklar)</i>	
Fruiss Sirop	2,8
Fun Light	2,8
Teisseire	2,8
Sunquick Trope	2,9
Danish Garden Sport	2,9
Ribena Solbær	3,0
Rynkeby Sød Saft	3,1
Bonanza Palmesus – Light	3,5
<i>Frugter</i>	
Grapefrugt	3,0
Grønne druer	3,2
Jonagold æble	3,2
Belle de Boskop	3,2
Granny Smith	3,2
Appelsin	3,4
Appelsin	3,5
Blodappelsin	3,5
Kiwi	3,5
Blå druer	3,7
Abrikos	3,9
Abrikos	4,1
Abrikos	4,8

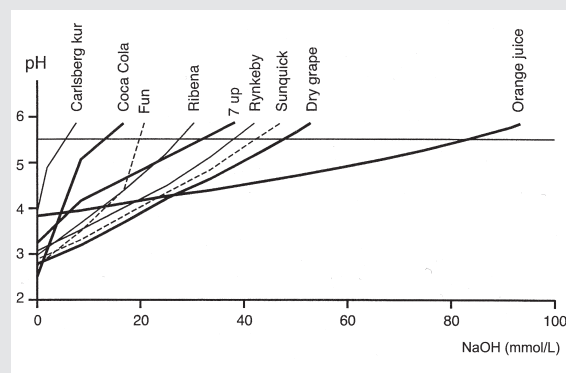


Fig. 1. pH i nogle læskedrikke som funktion af tilsætning af NaOH. Ved ordinaten ses pH i den nyåbnede læskedrik og frisk færdigblandede saftvand. Jo mere vandret kurverne forløber, jo mere frugtsyre indeholder læskedrikken, og jo mere modsætter læskedrikken sig pH-ændringer, også når den tilsættes spyt. Det ses at Carlsberg Kurvand og Coca Cola forholdsvis hurtigt neutraliseres, mens appelsinjuice er ganske anderledes modstandsdygtig. Megen saftvand indeholder 2-3 gange så meget syre som Coca Cola.

Fig. 1. pH in some soft drinks as a function of the amounts of NaOH added. At the ordinate the pH in the newly opened soft drink is shown. The more horizontal the curves, the higher the acid content of the drink, and the more the drink is resistant to pH-changes, also when saliva is added. It is seen that Carlsberg Kurvand, an effervescent mineral water, and Coca Cola relatively quickly are neutralized, while orange juice is much more resistant. Many carbonated fruit drinks contain 2-3 times as much acids as Coca Cola.

centrationer kan man næppe med rimelighed anvende. Derfor opstår der under pH 4 store problemer, fordi opløseligheden af emaljen stiger mere end 10 gange når pH sænkes fra 4 til 3. Man kan simpelthen ikke mætte drikken med calciumfosfat ved pH under 4 uden at tilsætte urimelige mængder.

Forbruget af læskedrikke er i de senere år steget i Danmark og ligger i dag tæt på 100 l læskedrik per år per individ. Hertil kommer forbruget af saft og juice med ca. 15 l hver (8), samt omkring 30 l drikkeklar saftvand, i alt knap 150 l per år per individ, formodentlig med et overforbrug blandt unge.

På denne baggrund fandt vi det relevant at beskrive forekomsten af dentale erosioner hos en gruppe 15-17-årige danske unge.

### Materiale og metoder

Undersøgelsens data stammer fra fire kommunale tandklinikker i Århus, hvor den kommunale tandpleje havde besluttet at lade registrering af erosioner indgå som en del af de



Fig. 2. Normal emaljeoverflade på nyligt frembrudte permanente incisiver. Bemærk perikymaterne og de mange mindre uregelmæssigheder i emaljeoverfladen.

*Fig. 2. Normal enamel surface in newly erupted permanent incisors. Note the perikymata and many minor irregularities in the enamel surface.*



Fig. 3. Tidlig erosion af facialfladerne af for- og hjørnetænder. Fladerne fremstår glatte og spejlende, især incisalt. Emaljen føles ved sondering glat. Incisalkanten er jævn med gennemskinnelig, uunderstøttet emalje.

*Fig. 3. Early erosion of facial surfaces of anterior teeth. The surfaces are smooth and shiny, especially incisally. The enamel feels smooth when probing. The incisal edge is even with transparent unsupported enamel.*

regelmæssige undersøgelser af børn og unge i de ældste klasser. De pågældende klinikdistrikter er ikke tilfældigt udvalgt, men betragtes af Århus Kommunale Tandpleje som repræsentative for kommunens klinikdistrikter. Undersøgelsen omfattede alle 15-, 16-, og 17-årige på de fire skoler, i alt 558 unge (285 mandlige og 267 kvindelige individer, idet der manglede kønsangivelse på seks unge).



Fig. 4. Erosion af emaljen med eksponering af dentin midt på orallfladen af 2+. Bemærk den gingivale skulder fremkaldt af den beskyttelse gingiva yder. Orallfladen af +1 ses eroderet mere overfladisk med en tilsvarende gingival skulder. 1+ sidder i en beskyttet position pga. trangstillingen og er ikke afficeret.

*Fig. 4. Erosion of enamel with exposure of the dentine in the middle of the oral surface of 2+. Note the gingival shoulder due to the protective effect of the gingiva. The oral surface of +1 is eroded more superficially with a corresponding shoulder. 1+ is in a protected position and is unaffected.*

Inden registreringerne påbegyndtes deltog de otte registrerende tandlæger i en studiekreds på otte møder, hvor erosionernes klinik og udseende blev beskrevet og gennemdrøftet med tre projektkoordinatorer vha. kliniske fotos og lysbilleder, med specielt henblik på tidlig diagnose og på det registreringssystem der skulle anvendes. Til støtte for den daglige diagnostik fremstilledes i løbet af møderækken en billedserie med karakteristiske tidlige erosioner til brug på de enkelte klinikker\*. Endvidere blev der udviklet pjecemateriale til rådgivning af de unge der fik diagnosticeret erosioner.

Undersøgelserne foregik på de kommunale tandklinikker med anvendelse af godt lys, luftpåblæsning og de i Tabel 2 beskrevne kriterier. Efter vejledning fra Datatilsynet blev registreringsblanketterne efterfølgende anonymiseret, kopieret, og databehandlet ved anvendelse af SPSS.

Efter afslutningen af ovennævnte undersøgelse samledes syv undersøgere og to projektkoordinatorer til en dobbeltundersøgelse, hvor hver undersøgte 10 unge, hvoraf fem havde fået diagnosticeret erosioner.

## Resultater

Hos de 558 unge fandtes udelukkende erosioner af emaljen

\* Det omtalte billedmateriale kan købes i Odontologisk Boghandel, Århus

Tabel 2. Århus Kommunale Tandplejes diagnostiske kriterier for erosioner.

Kode	Diagnose	Kriterier	
		Facialt og oralt	Okklusalt
Blank	Ingen erosion (Fig. 2)	Overfladen er glat og silkeagtig. Perikymatierne kan være gået tabt	Overfladen er glat og silkeagtig. Perikymatierne kan være gået tabt
1	Erosion af emalje (Fig.3)	Der er sket tab af emaljeoverfladen, men dentinen er ikke eksponeret	Afrundede cuspides, men dentinen er ikke eksponeret
2	Let erosion af dentin (Fig.4)	Dentinen er eksponeret sv.t. mindre end halvdelen af tandfladen	Isolær dentineksponering sv.t. en eller flere cuspides
3	Svær erosion af dentin	Dentinen er eksponeret sv.t. halvdelen eller mere af tandfladen	Konfluerende dentineksponering sv.t. en eller flere cuspides

Tabel 3. Procentuel fordeling af 558 undersøgte unge efter forekomsten af erosioner. Århus, 2000.

Antal flader med erosioner	Erosion af emaljen (kode 1)	Let erosion af dentinen (kode 2)
0	81,9	98,9
1	0,5	0,0
2	2,9	0,4
3	0,9	0,5
4	4,2	0,0
5	1,1	0,0
6	4,3	0,0
8	0,5	0,0
10	0,4	0,0
11+	3,2	0,2
Total	100 (554)	100 (557)

(kode 1) og let erosion af dentinen (kode 2), men ingen tilfælde af svær erosion af dentinen (kode 3) (Tabel 3).

Da der er en glidende overgang mellem sund emalje og eroderet emalje, findes der intet naturligt diagnostisk »cut-off-point« for erosioner. I lyset af de nedenfor beskrevne reliabilitetsproblemer valgte vi derfor i nærværende undersøgelse at definere individer med erosioner som individer der havde mindst fire eller flere flader med erosion af emaljen (kode 1) eller mindst én flade med erosion af dentinen (kode 2). Denne tilstand forekom hos 78 unge, sv. t. 14,0% (95% C.I.: 11,3 – 17,1), varierende mellem 7,1% og 18,2% på de fire skoler. Tilstanden forekom signifikant hyppigere hos mandlige unge (18,9%) end hos kvindelige (8,2%) (OR: 2,6; 95% C.I.: 1,5 – 4,4), men der var ingen sammenhæng med alder.

Tabel 4. Gennemsnitligt antal eroderede flader hos 10 unge undersøgt af ni undersøgere\*. Århus, 2000.

Undersøger	Erosion af emaljen (kode 1)	Erosion af dentinen (kode 2)	Erosion af emaljen eller dentinen (kode 1 eller 2)
A	3,9	0,2	4,1
B	6,4	2,5	8,9
C**	10,3	0,1	10,4
D	10,1	0,5	10,6
E**	11,6	0	11,6
F	11,6	1,3	12,9
G	13,2	1,2	14,4
H	17,6	0,8	18,4
I	21,3	0	21,3

\*: Undersøgerne er ordnet efter antallet af flader med erosioner de fandt.

\*\* : To projektkoordinatorer.

Erosioner afficerede ikke alle tænder i mundhulen lige hyppigt. Fig. 5 viser således tydeligt at forekomsten er hyppigst på overkæbens incisiver og hjørnetænder, samt at der er tale om en høj grad af symmetri. Fig. 5 viser også at forekomsten af erosioner for alle overkæbetænders vedkommende var højest på oralfladerne (McNemars test,  $P < 0,001$ ).

Ved den afsluttende dobbeltundersøgelse viste der sig forholdsvis stor variation imellem de involverede undersøgere (syv undersøgere og to koordinatorer) i antallet af eroderede flader (Tabel 4). Variationen var ganske betydelig, fra 4,1 til 21,4 flader. Endog diagnosticeringen af erosioner med

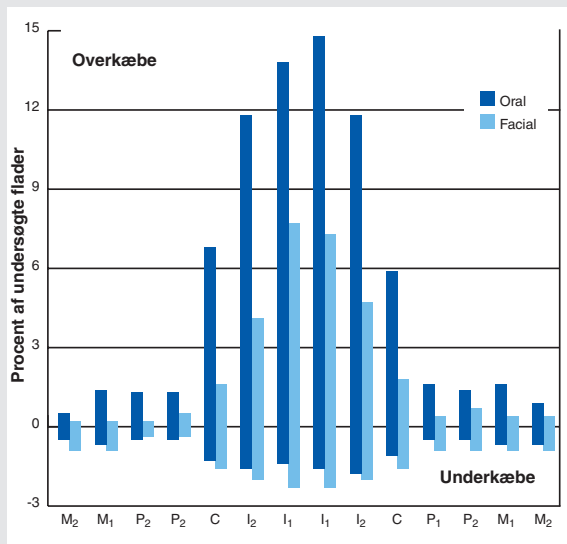


Fig. 5. Den procentuelle forekomst af erosioner på de forskellige flader i tandsættet.

Fig. 5. Percentual prevalence of erosions of the tooth surfaces of the dentition.

dentineksposering gav anledning til betydelig uenighed blandt undersøgerne.

Endelig viser Fig. 6 at de opnåede estimater over forekomsten af erosioner på de fire skoler til dels kan forklares ved forskelle i de undersøgende tandlægers fortolkning af de diagnostiske kriterier.

## Diskussion

Indledningsvis skal det fremhæves at denne undersøgelse er deskriptiv, og derfor ikke giver nogen informationer om årsagerne til erosioner.

### Forekomst

Ved analyse af undersøgelsens data besluttedes det ud fra en klinisk vurdering at definere et tilfælde af erosioner som et individ der enten havde fire eller flere flader med erosion af emaljen, eller én eller flere flader med dentineksposering.

Med denne definition påviste undersøgelsen en forekomst på 14% blandt 15-17-årige unge i Århus. Knap 2% havde let erosion af dentinen, mens der ikke blev fundet noget tilfælde af svær erosion af dentinen, hvilket heller ikke var forventet, alderen taget i betragtning.

De hyppigst afficerede flader var overraskende orallflader af overkæbeincisiverne, hvilket klart indikerer at tungen

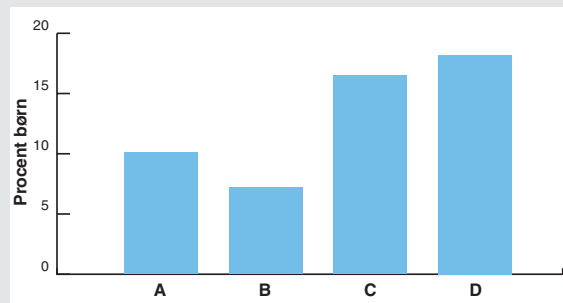


Fig. 6. Forekomsten af erosioner med fire eller flere flader med involvering af emaljen, eller med én eller flere flader med involvering af dentinen på de fire skoler (A,B,C og D). Skolerne er rangordnet efter hvor mange erosioner de på skolerne arbejdende tandlæger fandt ved den afsluttende dobbeltundersøgelse.

Fig. 6. Prevalence of cases with four or more surfaces with erosion of the enamel, or with one or more surfaces with erosion of dentine in the four schools (A,B,C and D). The schools are ranked according to the number of lesions the examiners found at the final double examination.

spiller en væsentlig rolle i udviklingen. Forklaringen kan være at når man drikker, er væsken tilbøjelig til at vaske hurtigt hen over overkæbeincisiverne facialflader, hvorefter drikken løber hen over tungen og lejr sig mellem papillerne. Når man herefter synker, lægger man tungen an mod overkæbeincisiverne orallflader og »slikker« på denne måde emaljen af med den syrlige drik. Når der tages skyldigt hensyn til at tænderne i munden hos 15-17-årige ikke har været eksponeret lige længe, kan en sådan måde at lade drikke passere munden på forklare den fundne fordeling af erosioner i tandsættet.

I lighed med hvad *Johansson et al.* (9) fandt blandt saudiarabiske mænd, konstaterede vi at de alvorligst afficerede flader hvor dentin var eksponeret, typisk var orallfladerne af incisiverne i overkæben og okklusalfalderne af første molar. En kombination af slid, erosioner og tændernes alder i mundhulen hos de 15-17-årige kan forklare dette mønster. Ved klinisk undersøgelse af unge patienter kan man derfor med fordel have opmærksomheden specielt henledt på disse flader.

### Metodeusikkerhed

Et vigtigt fund i denne undersøgelse er den store uoverensstemmelse (lave inter-undersøgerreliabilitet) der blev påvist ved den afsluttende dobbeltundersøgelse. Dette problem har sjældent været belyst i tidligere undersøgelser, der ofte har



omfattet en enkelt eller ganske få undersøgere. Der skal i den sammenhæng gøres opmærksom på at reliabiliteten udelukkende er analyseret på aggregeret niveau (nemlig individniveau). Reliabiliteten målt på tandfladeniveau ville utvivlsomt være endnu lavere. Den lave reliabilitet skal naturligvis tages i betragtning ved vurdering af denne undersøgelses fund, men bør også mane til forsigtighed mht. at sammenligne fundene fra forskellige undersøgelser.

De undersøgende tandlæger gav da også udtryk for at klassifikationssystemet ikke var let at arbejde med. Dette kan skyldes dels at erosion af en flade ikke fører til farveændringer, dels at grænserne mellem de forskellige klasser er vanskelige at identificere i klinikken, selvom de er logiske og klart beskrevet. Selv grænsen mellem flader der udelukkende viste erosion af emaljen (kode 1), og flader hvor dentinen netop var eksponeret (kode 2), viste sig vanskelig at håndtere i klinikken. Endnu mere vanskeligt var det at skelne mellem intakte flader uden erosion (blank) og flader med let erosion af emaljen (kode 1).

En svaghed ved det diagnostiske system er at diagnosen »erosion i emaljen« (kode 1) er så rummelig, idet den strækker sig fra den ignorable fjernelse af perikymatierne til den ganske alvorlige skade hvor der er sket tab af emaljen i så godt som hele dens tykkelse. En mulig løsning på dette problem kunne være at dele denne klasse i to, sv.t. erosiv fjernelse af den halve tykkelse af emaljen. En sådan grænse vil imidlertid være vanskelig at identificere og dermed kunne give anledning til yderligere uoverensstemmelser.

Problemerne i forbindelse med diagnosticering af erosioner bringer os i et dilemma, fordi vi på den ene side gerne vil identificere individer med erosioner tidligt for at kunne rådgive mhp. at stoppe udviklingen, men på den anden side ikke ønsker at overdiagnosticere.

Efter afslutningen af den foreliggende undersøgelse er en erosionsblanket til journalisering taget i anvendelse i 2001 i hele den kommunale tandpleje i Århus med rubrikker for hver tandflade til overvågning af patienter med konstaterede erosioner. Pga. rummeligheden af diagnosen »erosion i emaljen« forventes det ikke at en jævn øgning af den enkelte erosion kan følges på blanketten. Diagnosticering af en fordybelse af den enkelte erosion kræver eksempelvis en plast- eller metalmarkering på fladen med påfølgende profilometrisk monitorering. Derimod vil en erosionsudvikling med medinddragelse af andre tænder og flader kunne overvåges vha. erosionsblanketten.

Århus Kommune Tandpleje har endvidere besluttet at alle erosionsfund fra 2003 løbende registreres via SCOR. Det sker mhp. at få et planlægnings- og evalueringsredskab til den videre indsats på området.

### *Effekt af fluorid*

Afslutningsvis finder vi det hensigtsmæssigt at referere vor nuværende viden om fluorids effekt på erosioner, da en del kolleger har rejst dette spørgsmål. Baggrunden er tanken om at fluorid kunne standse opløsningen af emalje. Dette kan tænkes at finde sted på én af to måder: 1) ved pensling af emaljen med en 2% natriumfluoridopløsning, eller 2) ved at sætte fluorid til læskedrikken, så fluoridet er til stede i mundhulen sammen med drikken. Penslingen med en 2% natriumfluoridopløsning fremkalder et tyndt lag kalciumfluorid på emaljeoverfladen, og i tiden efter penslingen opløses den dannede kalciumfluorid under afgivelse af fluorid. Det har imidlertid vist sig at opløseligheden af kalciumfluorid i de sure læskedrikke er ganske stor og vokser med surhedsgraden, idet fluoridet omsættes til flussyre. Jo surere læskedrikken er, jo mere kalciumfluorid kan den opløse.

Man har også undersøgt om læskedrikke med fluorkoncentrationer fra 5 til 15 ppm kan påvirke deres evne til at erodere emaljen. Ved pH-værdier under 3 var der aldeles ingen effekt. Over pH 3 var der en ganske svag nedsættelse af de eroderende egenskaber, mens der over pH 4 var tilbøjelighed til at fluoridet ændrede erosionen til en carieslæsion (10). Da der endvidere ikke foreligger nogen undersøgelsesresultater der viser at fluorid har en klinisk effekt på udviklingen af erosioner, kan det konkluderes at fluorid næppe bør anvendes i erosionsprofylaksen. Den i dag eneste reelle mulighed for profylakse mod videre udvikling af erosioner ligger i at ændre drikke- og kostvaner hen imod mindre syrlige fødemidler.

### **English summary**

*Dental erosions. Occurrence and clinical features in a group of Danish adolescents*

The aim of the present study was to describe the prevalence of eroded tooth surfaces among 15-17-year-old adolescents in a Danish city. During one year (2000) a total of 558 adolescents were examined by eight examiners in four schools using the following criteria: 1) intact surface, 2) erosion confined to enamel, 3) erosion exposing less than half of the dentine, and 4) erosion involving more dentine than half the surface. It was found that 14% of the adolescents had more than four surfaces eroded, and that in the upper jaw oral surfaces were more affected than were the corresponding buccal surfaces. No case of erosion exposing more than half of the dentine was observed. In a session in January 2001 the examiners and two project coordinators examined ten children independently, and despite all experience and a careful view at the criteria, they demonstrated a substantial difference in diagnostic level.

## Litteratur

1. Imfeld T. Dental erosion. Definition, classification and links. Eur J Oral Sci 1996; 104: 151-5.
2. Nunn JH. Prevalence of dental erosion and the implications for oral health. Eur J Oral Sci 1996; 104: 156-61.
3. Ganss C, Schleichriemen M, Klimek J. Dental erosions in subjects living on a raw food diet. Caries Res 1999; 33: 74-80.
4. Hinds K, Gregory JR. National diet and nutrition survey: children aged 1½ – 4½ years. Volume 2: Report of the dental survey. Office of population censuses and surveys. London: HMSO; 1995.
5. Milosevic A, Young PJ, Lennon MA. The prevalence of tooth wear in 14-year-old school children in Liverpool. Community Dent Health 1994; 11: 83-6.
6. Lussi A. Dental erosion. Clinical diagnosis and case history taking. Eur J Oral Sci 1996; 104: 191-8.
7. Zero DT. Etiology of dental erosion – extrinsic factors. Eur J Oral Sci 1996; 104: 162-77.
8. Larsen TZ, red. Læskedrikmarkedet 2001. København: Danske Læskedrik Fabrikanter; 2002.
9. Johansson A-K, Johansson A, Birkhed D, Omar R, Baghdadi S, Carlsson GE. Dental erosion, soft drink intake, and oral health in young Saudi men, and the development of a system for assessing anterior tooth wear. Acta Odontol Scand 1996; 54: 369-78.
10. Larsen MJ. Prevention by means of fluoride of enamel erosion as caused by soft drinks and orange juice. Caries Res 2001; 35: 229-34.

## Forfattere

*Mogens Joost Larsen*, professor, dr.odont., MPH  
Afdeling for Tandsygdomslære, Odontologisk Institut,  
Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet, Aarhus Universitet

*Sven Poulsen*, professor, ph.d., dr.odont.  
Afdeling for Samfundsodontologi og Pædodonti, Odontologisk  
Institut, Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet, Aarhus Universitet

*Ingelise Hansen*, overtandlæge, MPH  
Århus Kommunale Tandpleje, Graven 21, 8000 Århus C