

Anne B. Skaare og Ingeborg Jacobsen

## Tannskader i det primære tannsett. En undersøkelse i Buskerud

Behandling av tannskader i det primære tannsett er en del av barne-tannlegens hverdag. Vi vet imidlertid lite om hvor ofte skadene skjer og hvor alvorlige de er. Kartlegging av skader i det primære tannsett vil derfor bidra til økt kunnskap både om forekomst, diagnoser og valg av korrekt behandling. Økt kunnskap vil dessuten gi et bedre grunnlag for vurdering av prognoser både for skadet primær tann og for den permanente etterfølger.

Denne prospektive studien registrerte årlig forekomst (insidens) av tannskader i det primære tannsett blant barn i Buskerud. Studien inkluderte ca. 20 000 barn i aldersgruppen 1–8 år. Av disse var 266 barn utsatt for skade av tilsammen 447 tenner i løpet av registreringsåret (2003). Insidensen var 1,3 %, og 3,5-åringene var mest skadeutsatte. Guttene skadet seg oftere enn jentene, 164 versus 102 ( $p < 0,001$ ), og overkjevens sentraler var involvert i 92 % av tilfellene. De milde periodontalskadene dominerte (59 %), mens hardvevsskadene utgjorde bare 13 %. De alvorlige skadene, som eksartikulasjoner og intrusjoner, ble registrert hos henholdsvis 6,5 % og 7,5 % av barna. De fleste skadene skyldtes fall, ofte som følge av lek enten hjemme eller i barnehage. Følgelig er disse tannskadene vanskelig å forebygge. Oppfølging er viktig for å kunne oppdage pulpale eller periodontale komplikasjoner på den primære tann og/eller utviklingsforstyrrelser på den permanente etterfølger.

**D**et har vært hevdet at antall tannskader øker samtidig som kariesforekomsten går ned (1), men dette er ikke dokumentert (2). De fleste studier er retrospektive, og i det primære tannsett er det rapportert en prevalens for tann-

skader på mellom 12–35 % (3–7). Denne store variasjonen i forekomst kan skyldes ulike metoder for pasientutvelgelse, registrering eller valg av diagnostiske kriterier. Mange studier har dessuten et selektert pasientmateriale, enten ved at de er henvist til en spesialistklinikk (8–10), utgjør en spesiell aldersgruppe (11), inkluderer bare et utvalg av diagnosene (12) eller at undersøkelsen inkluderer både primære og permanente tenner (5, 9, 13–15). Studiene er derfor vanskelig å sammenligne. Prospektive studier har den fordel at skadene raskt blir diagnostisert og registrert (16). Færre skader blir således oversett, og registreringen blir dermed mer pålitelig.

Enhver behandling av tannskader i det primære tannsett har som hovedmål å minimalisere utviklingsforstyrrelser i det permanente tannsettet. Hensikten med denne studien var derfor todelt: (i) å finne ut mer om insidens og tannskadediagnoser i det primære tannsettet og (ii) å undersøke utfallet både for de primære tenner og for den permanente etterfølger.

Denne artikkelen gir en oversikt over tannskader i det primære tannsett, mens konsekvenser for både den primære og permanente tann vil bli presentert når de permanente tenner er frembrutt.

### Materiale og metode

#### Deltakere

Alle nye tannskader mot de primære tenner i aldersgruppen 1–8 år ble registrert i Buskerud i løpet av en 1-års periode (1. januar til 31. desember 2003). Dette fylket representerer geografisk og demografisk variasjon. Totalt deltok 42 tannleger

#### Forfattere

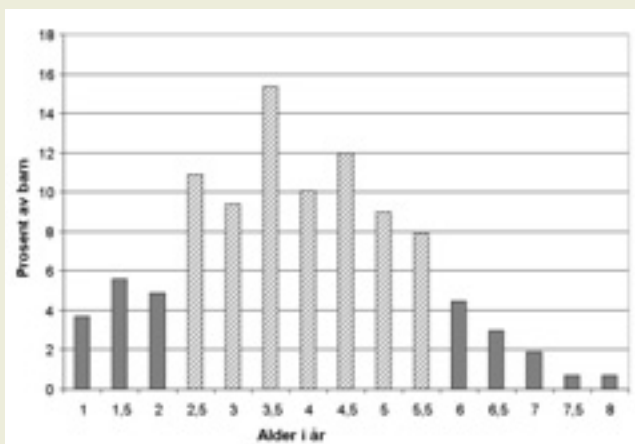
Anne B. Skaare, førsteamanuensis. Avdeling for pedodonti og atferdsfag, Institutt for klinisk odontologi, Det odontologiske fakultet, Universitetet i Oslo

Ingeborg Jacobsen, professor emeritus. Avdeling for pedodonti og atferdsfag, Institutt for klinisk odontologi, Det odontologiske fakultet, Universitetet i Oslo

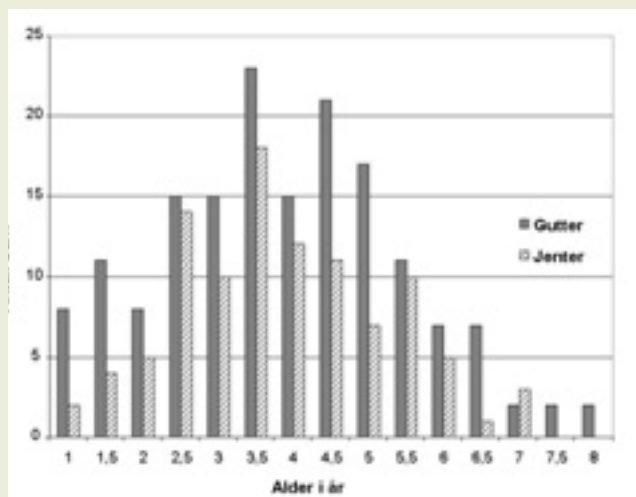
Artikkelen er basert på en tidligere publisert artikkel i *Dental Traumatology* 2005; 21: 315–9.

### Hovedbudskap

- Tannskadeinsidens for de primære tennene (1–8 år) var 1,3 %.
- De fleste (75 %) skadet seg mellom 2,5 og 5,5 års alder, og 3,5 åringene var de mest skadeutsatte.
- Guttene skadet seg hyppigst i alle aldersgrupper.
- De fleste traumene var periodontalskader (81 %). Konkusjon og sublaksasjon dominerte.



Figur 1. Prosentvis fordeling av tannskader relatert til alder på skadetidspunktet. Totalt 266 barn. Tre fjerdedeler av barna skadet seg mellom 2,5 og 5,5 års alder, vist som skraverte søyler.



Figur 2. Fordeling av skader relatert til alder og kjønn. Totalt 266 barn.

ansatt i Den offentlige tannhelsetjenesten i denne prospektive studien. Registreringene ble utført på 27 klinikker i fem av syv tannhelse-distrikter. Til sammen bor det 20 300 barn født i tidsrommet 1995–2002 i disse fem tannhelse-distriktene, hvilket utgjør 83 % av barna i Buskerud i denne aldersgruppen (17).

Ettersom Den offentlige tannhelsetjenesten tilbyr gratis tannbehandling fra 0–18 år, blir nær alle tannskader registrert i de offentlige tannklinikkenes.

### Registrering

En standardisert traumejournal som tannlegene kjenner, ble benyttet. I tillegg ble det benyttet et registreringsskjema til dataanalyse. Det ble gjennomført informasjons- og kalibreringsmøter. I tillegg fikk tannlegene illustrasjoner av klassifisering av tannskader og eksempler på hvordan skjemaene skulle fylles ut. For hver pasient skulle de involverte tenner, diagnose, bløtvevsskade, årsak og skadested registreres.

Klassifiseringen ble visualisert ved hjelp av tegninger og tekst for 16 ulike diagnoser basert på WHOs klassifikasjonssystem, modifisert av Andreasen og Andreasen (18). Ni diagnoser var hardvevs- og pulpaskader og syv diagnoser var periodontalskader. Hver diagnose ble kodet med en bokstav. Mer enn én diagnose ble registrert med en kombinasjon av bokstaver.

### Hardvevs- og pulpaskader

**Kronefrakturer**, A: infraksjon; B: emaljefraktur; C: emalje-dentinfraktur; D: komplisert fraktur med pulpa blottlagt. **Krone-rotfraktur**, E: ukomplisert (pulpa ikke blottlagt); F: komplisert (pulpa blottlagt). **Rotfraktur**, G: cervikale 1/3; H: midtre 1/3; I: apicale 1/3.

### Periodontalskader

J: konkusjon; K: sublaksasjon med horisontal mobilitet; L: sublaksasjon med horisontal og vertikal mobilitet; M: ekstrusjon; N: lateral luksasjon; O: intrusjon; P: eksartikulasjon.

Videre ble skader uten en klar primærdiagnose registrert. Dette var eksempelvis kun synlig bløtvevsskade eller oppstått misfarging som

følge av skade i løpet av registreringsåret. I dataanalysen ble misfarging inkludert i gruppe J: konkusjon.

Studien var godkjent av Datatilsynet. Dataene ble analysert i statistikkprogrammet SPSS versjon 11 med bruk av kjiqvadrattesten. Statistisk signifikans ble registrert på 5 % nivå.

## Resultater

### Alders- og kjønnsfordeling

Totalt fikk 266 barn en tannskade i løpet av registreringsåret, 164 gutter og 102 jenter. Tre jenter og én gutt skadet seg to ganger. Gjennomsnittsalderen var 3,9 år, den yngste var 9 måneder og den eldste 7 år og 11 måneder. Alle var født i perioden 1995–2002 (Figur 1). Fire barn var under 1 år og fem mellom 7 og 8 år på skadetidspunktet. Tannskadeinsidensen for hele materialet var 1,3 % (1–8 år), 1,7 % for aldersgruppen 1–6 år og 2,5 % for aldersgruppen 3–4 år. De fleste (75 %) skadet seg mellom 2,5 og 5,5 års alder, og 3,5-åringene var mest skadeutsatt (Figur 1).

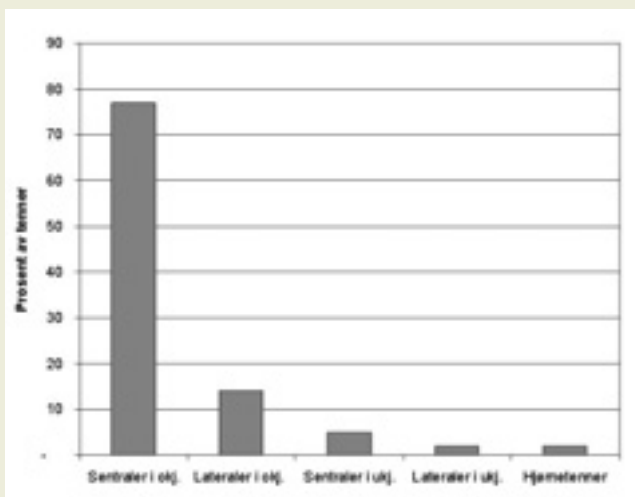
Guttene dominerte i alle aldersgrupper, og denne forskjellen var statistisk signifikant ( $p < 0,001$ ) (Figur 2). I tillegg hadde guttene oftere vært utsatt for en tidligere tannskade, 18 mot 12 %.

### Skadede tenner

Ettersom hvert barn kan ha mer enn én skadet tann, var det flere traumatiserte tenner ( $n=447$ ) enn antall barn som hadde vært utsatt for en skade ( $n=266$ ). De fleste barna (89 %) hadde enten én (47 %) eller to (42 %) traumatiserte tenner. Overkjevens sentraler ble oftest skadet (Figur 3), og 92 % av ulykkestilfellene involverte sentralene. Venstre side var mest skadeutsatt, men denne sideforskjellen var ikke statistisk signifikant.

### Periodontalskader

De fleste skadene (81 %) var periodontalskader (Figur 4). De milde skadene, som konkusjon og sublaksasjon, dominerte og utgjorde 59 % av alle diagnosene. De alvorlige traumene med stillingsforandring, utgjorde 22 % og involverte 29 % av barna (Tabell 1).



Figur 3. Prosentvis fordeling av skader på de ulike tenner (n=447).

De alvorlige traumene rammet alle aldersgrupper, men for intrusjonene var gjennomsnittsalderen lavere (3,2 år) og for ekstrusjonene høyere (5,3 år) enn for resten av materialet. Bare ved eksartikulasjoner var det en forskjell i gjennomsnittsalder mellom gutter og jenter. Mens gjennomsnittsalderen for gutter var 3,7 år, var den 5 år hos jenter. I tillegg var eksartikulasjoner den eneste skadetyper jenter pådro seg oftere enn guttene. Elleve jenter eksartikulerte 14 tenner, mens seks gutter fikk 8 tenner eksartikulerte ( $p < 0,02$ ).

#### Hardvevsskader

Skader som rammet krone, rot og pulpa var langt sjeldnere enn periodontalskadene (Figur 4). I denne gruppen dominerte de ukompliserte kronefrakturane som utgjorde 8,5% av alle diagnosene. Bare 1% involverte pulpa.

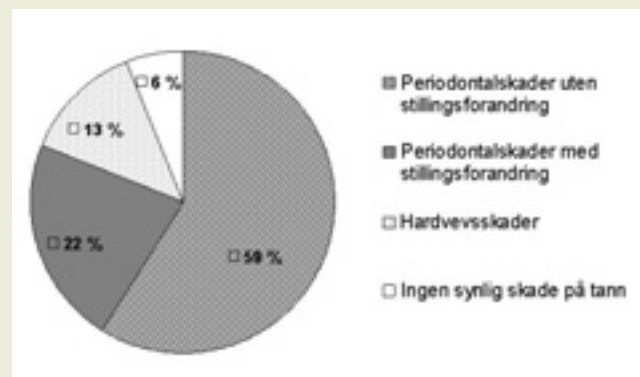
Hos 16 barn (6%) var det ingen funn som indikerte en tannskade, og det kunne derfor ikke stilles en eksakt diagnose. Dette var små barn som kun hadde bløtvevsskade.

#### Etiologi

De fleste skader i det primære tannsettet var forårsaket av fall og/eller lek (87%). Av fallulykkene var nær halvparten knyttet til lek. Uhellene var likt fordelt mellom hjem (38%) og barnehage (32%), mens i 17% av tilfellene var skadested ukjent.

Tabell 1. Antall barn og tenner med alvorlig periodontalskade

Alvorlig periodontalskade	Antall gutt	Antall jente	Antall tenner	% barn	Gjennomsnittsalder i år
Ekstrusjon	7	4	15	4	5,3
Lateral luksasjon	17	13	41	11	4
Intrusjon	13	7	25	7,5	3,2
Eksartikulasjon	6	11	22	6,5	4,4
Totalt	43	35	107	29	



Figur 4. Prosentvis fordeling av diagnoser.

#### Diskusjon

I denne prospektive studien ble det funnet en årlig forekomst av tannskader på 1,3% i aldersgruppen 1–8 år. Dette tallet er sammenlignbart med det Glendor og medarbeidere rapporterte fra Sverige i 1996 (16). De registrerte en tannskadeinsidens på 1,5% i aldersgruppen 0–6 år.

I en oversiktsartikkel om tannskader i det primære tannsett (19), blir tidspunktet for barnas første skritt (1,5–2,5 år) fremhevet som den mest utsatte alder med hensyn til tannskade. Vi fant imidlertid, i likhet med tidligere skandinaviske studier, høyest skadefrekvens i aldersgruppen 3,5 år (3–5,20). Disse ulike funn kan skyldes at alderen er fastsatt på forskjellige måter. Med fødselsår som utgangspunkt, kan eksempelvis en som blir registrert som 2 år i skadeåret i realiteten være nær 3 år på skadetidspunktet. En annen forklaring på høyere rapportert skadefrekvens hos de yngste barna kan være kriterier for pasientutvelgelsen (8,10,11). Alder er viktig med hensyn til prognosen for den permanente etterfølger, ettersom tannkronen på incisivene ikke er ferdigutviklet før ca. 4-årsalder.

Mens hardvevsskader er mest utbredt i det permanente tannsettet, skjer luksasjonsskader hyppigere i det primære (3–5,11,14,17,19). Milde periodontalskader uten stillingsforandring dominerte og utgjorde mer enn halvparten av alle skadene. Dette er i overensstemmelse med andre studier (4, 5, 10, 16), selv om det er et visst avvik når det gjelder alvorlighetsgraden av periodontalskadene (3,13). Noen rapporterer også at hardvevsskadene dominerer (6, 7, 15). Dette kan skyldes studieutformingen og/eller hvilket klassifikasjonssystem som er benyttet. I noen studier kan de milde periodontalskadene (konkusjon og sublaksasjon) bli oversett (7) ettersom de kan tilhele uten komplikasjoner.

I denne prospektive undersøkelsen ble det stilt korrekt diagnose på traumatidspunktet, noe som forklarer det høye antallet milde periodontalskader. At det er mulig å registrere tilnærmet alle tannskader, skyldes at Den offentlige tannhelsetjenesten tilbyr gratis tilsyn og behandling av alle barn. Dette systemet er også velkjent for brukerne.

De mange periodontalskadene og tilsvarende få hardvevsskader kan forklares ved at ben og periodontalmembran er mer elastiske hos små barn. Dessuten skjer det en

progressiv rottesorpsjon av de primære tenners røtter gjennom førskolealderen, noe som også favoriserer luksasjonsskader fremfor hardvevsskader.

Selv om enkelte rapporterer lik kjønnsfordeling når det gjelder antall skader (6,7,10), viste denne studien, i likhet med flere andre (4,5,13,15,16), at gutter skader seg hyppigere enn jenter. Gutter har også oftere vært utsatt for en tidligere skade. En mer voldsom lekeatferd blant gutter kan sannsynligvis forklare denne forskjellen.

Intrusjoner skjedde dobbelt så hyppig hos guttene, og gjennomsnittsalderen ved denne alvorlige traumetypen var lavere (3,2 år) enn ved de andre skadetyperne. Den kraften som forårsaker et så alvorlig traume kan forklares med det tidspunktet da barnet begynner å løpe og utforske omgivelsene uten å ha den nødvendig koordinasjonsevnen. Derved øker sjansen for alvorlige tannskader, og som nevnt tidligere er permanente incisiver ikke helt ferdig utviklet ved 3-årsalder.

Ekstrusjoner ble observert gjennomsnittlig 2 år senere enn intrusjoner og skjedde sannsynligvis fordi røttene da hadde begynt å bli resorbert.

Mens gutter dominerte i alle andre traumekategorier, skjedde eksartikulasjon oftere hos jentene og da på et senere tidspunkt enn hos guttene, gjennomsnitt 5 år mot 3,7 år.

Ikke overraskende var fallulykker, ofte i kombinasjon med lek, den vanligste årsaksfaktoren, og slike skader er selvfølgelig vanskelig å forebygge. Naturlig nok skjedde skadene også der barn oppholder seg mest, hjemme eller i barnehagen, ute som inne, og hos nær halvparten var bare én tann skadet. Tilsvarende funn er rapportert fra Sverige (16).

Selv om hovedtyngden av tannskadene var milde periodontalskader, har tidligere studier vist at også sublaksjoner kan resultere i skade på permanente tenner (21–23). Hvis det utvikles periapikal inflammasjon, er det funnet skade på den permanente etterfølgeren i 25% av tilfellene. Jo lenger prosessen vedvarer, desto større blir både risikoen og skadens alvorlighetsgrad (24, 25). De alvorligste traumene, som eksartikulasjoner og intrusjoner, kan føre til utviklingsforstyrrelse på den permanente etterfølger i over halvparten av tilfellene (21–23).

For å minimalisere skaden i det permanente tannsettet, er det derfor viktig først å stille en riktig diagnose, deretter å utføre korrekt førstehjelp og til slutt ha jevnlig kontroll inntil den permanente tannen er frembrutt.

Denne prospektive studien vil følge de traumatiserte primære tenner til fellingstidspunktet, og de permanente etterfølgere vil bli undersøkt med henblikk på eventuelle utviklingsforstyrrelser.

## Takk

Takk til fylkestannlege Turid Album Alstad som gjorde denne undersøkelsen mulig, og en stor takk til alle personene på de mange klinikkene i Buskerud som lojalt har deltatt og fortsatt deltar i prosjektet.

## English summary

Skaare AB, Jacobsen I.

### Injuries to the primary dentition in a Norwegian county

Nor Tannlegeforen Tid 2006; 116: 696–700.

This prospective study examined the yearly incidence of traumatic injuries to primary teeth in Norwegian children. The aim of the study was to assess the incidence and diagnosis of dental injuries in the primary dentition, and by follow-ups to study the outcome for the injured primary teeth and the permanent successors.

Approximately 20 000 children in the age group 1–8 years living in the county of Buskerud were included. Forty-two dentists in 27 public dental clinics participated. The dentists attended information and calibration meetings. A total of 266 children suffered an oral injury during the year of registration (2003), 164 boys and 102 girls, involving 447 primary teeth. The dental trauma incidence was 1.3% with 3.5-year-olds being the most accident-prone. Boys were significantly more often injured than girls ( $p < 0.001$ ). The majority of the injuries (81%) involved the periodontal tissues, of which intrusions and avulsions represented 10%. Hard tissue injuries were far less frequent (13%). As the traumas often occurred during children's play and/or were the consequence of falls, they are difficult to prevent. However, although the minor trauma dominated, follow-up studies will be carried out to disclose potential pulpal or periodontal complications and/or developmental disturbances of the permanent successors.

## Referanser

1. Andreasen JO, Andreasen FM. Dental traumatology: quo vadis. *Endod Dent Traumatol* 1990; 6: 78–80.
2. Skaare AB, Jacobsen I. Dental injuries in Norwegians aged 7–18 years. *Dent Traumatol* 2003; 19: 67–71.
3. Andreasen JO, Ravn JJ. Epidemiology of traumatic dental injuries to primary and permanent teeth in a Danish population sample. *Int J Oral Surg* 1972; 1: 235–9.
4. Forsberg CM, Tedestam G. Traumatic injuries to teeth in Swedish children living in an urban area. *Swed Dent J* 1990; 14: 115–22.
5. Borssén E, Holm AK. Traumatic dental injuries in a cohort of 16-year-olds in northern Sweden. *Endod Dent Traumatol* 1997; 13: 276–80.
6. Hargreaves JA, Cleaton-Jones PE, Roberts GJ, Williams S, Matejka JM. Trauma to primary teeth of South African pre-school children. *Endod Dent Traumatol* 1999; 15: 73–6.
7. Kramer PF, Zembruški C, Ferreira SH, Feldens CA. Traumatic dental injuries in Brazilian preschool children. *Dent Traumatol* 2003; 19: 299–303.
8. Llarena del Rosario ME, Acosta Alfaro VM, Garcia-Godoy F. Traumatic injuries to primary teeth in Mexico City children. *Endod Dent Traumatol* 1992; 8: 213–4.
9. Caldas AF Jr, Burgos ME. A retrospective study of traumatic dental injuries in a Brazilian dental trauma clinic. *Dent Traumatol* 2001; 17: 250–3.
10. Cardoso M, de Carvalho Rocha MJ. Traumatized primary teeth in children assisted at the Federal University of Santa Catarina, Brazil. *Dent Traumatol* 2002; 18: 129–33.
11. Cunha RF, Pugliesi DM, de Mello Vieira AE. Oral trauma in Brazilian patients aged 0–3 years. *Dent Traumatol* 2001; 17: 210–2.
12. Fried I, Erickson P, Schwartz S, Keenan K. Subluxation injuries of maxillary primary anterior teeth: epidemiology and prognosis of 207 traumatized teeth. *Pediatr Dent* 1996; 18: 145–51.
13. Onetto JE, Flores MT, Garbarino ML. Dental trauma in children and

- adolescents in Valparaiso, Chile. *Endod Dent Traumatol* 1994; 10: 223–7.
14. Altay N, Güngör HC. A retrospective study of dento-alveolar injuries of children in Ankara, Turkey. *Dent Traumatol* 2001; 17: 201–4.
15. Kargul B, Çalar E, Tanboga I. Dental trauma in Turkish children, Istanbul. *Dent Traumatol* 2003; 19: 72–5.
16. Glendor U, Halling A, Andersson L, Eilert-Petersson E. Incidence of traumatic tooth injuries in children and adolescents in the county of Västmanland, Sweden. *Swed Dent J* 1996; 20: 15–28.
17. Statistisk sentralbyrå. Befolkning sortert etter alder og kjønn. <http://statbank.ssb.no/statistikkbanken/>. (avlest 11.03.2004).
18. Andreasen JO, Andreasen FM. Textbook and color atlas of traumatic injuries to the teeth. 3rd. ed. Copenhagen: Munksgaard; 1994, p.151–5.
19. Flores MT. Traumatic injuries in the primary dentition. Review. *Dent Traumatol* 2002; 18: 287–98.
20. Borum MK, Andreasen JO. Sequelae of trauma to primary maxillary incisors. I. Complications in the primary dentition. *Endod Dent Traumatol* 1998; 14: 31–44.
21. Andreasen JO, Ravn JJ. The effect of traumatic injuries to primary teeth on their permanent successors. II. A clinical and radiographic follow-up study of 213 teeth. *Scand J Dent Res* 1971; 79: 284–94.
22. Brin I, Fuks A, Ben-Bassat Y, Zilberman Y. Trauma to the primary incisors and its effect on the permanent successors. *Pediatr Dent* 1984; 6: 78–82.
23. von Arx T. Developmental disturbances of permanent teeth following trauma to the primary dentition. *Aust Dent J* 1993; 38: 1–10.
24. Valderhaug J. Periapical inflammation in primary teeth and its effect on the permanent successors. *Int J Oral Surg* 1974; 3: 171–82.
25. Sonis AL. Longitudinal study of discoloured primary teeth and effect on succedaneous teeth. *J Pedodont* 1987; 11: 247–52.

*Adresse: Førsteamanuensis Anne B. Skaare, Avd. for pedodonti og atferdsfag, postboks 1109 Blindern, 0317 Oslo. E-post: askaare@odont.uio.no*

Artikkelen har gjennomgått eksternt faglig vurdering.