

Andreas H. Røste Rabanal og Nina J. Wang

Opplevd smerte og bruk av smertestillende tabletter hos barn og ungdom etter behandlingsstart med fast kjeveortopedisk apparatur

Hensikten med studien var å beskrive opplevd smerter hos barn og unge de første dagene etter start av behandling med fast kjeveortopedisk apparatur. Et spørreskjema ble delt ut til barn som fikk behandling med fast kjeveortopedisk apparatur på to private kjeveortopediske klinikker i perioden 2013–2015. Smerteintensitet ble rapportert på en visuell-analog skala fra en (ingen smerte) til ti (høyest tenkelige smerte) de første dagene etter feste av apparatur. Smertetype og inntak av smertestillende tabletter ble rapportert. Totalt 181 barn returnerte spørreskjema. Gjennomsnittlig alder var 12,4 år (sd 1,4). De to første dagene etter behandling rapportert 90 % av barn smerte. Den høyeste gjennomsnittlige smerteintensitet, 5,1 (sd 2,3), ble rapportert dagen etter feste av apparatur. Smerten avtok gradvis til 1,7 (sd 1,2) på dag fire. Nær 50 % av barn brukte smertestillende tabletter de to første dagene etter feste av apparatur. Det var en tendens til at jenter rapporterte høyere smerteintensitet enn gutter. De fleste barn opplevde kjeveortopedisk apparatur på tennene som smertefullt de to første dagene etter behandling. På grunnlag av resultatene anbefales at smertestillende tabletter er tilgjengelig for barn de første dagene etter start av kjeveortopedisk behandling med fast apparatur og at det i preoperativ informasjon anbefales bløt kost i fem dager.

Behov for kjeveortopedisk behandling blant barn er rapportert å variere mellom 40 og 60 % i norske studier fra 1996 og 2001 (1–3). Smerte i forbindelse med kjeveortopedisk apparatur er en viktig årsak til avbrutt kjeveortopedisk behandling (4). Fra 60 til 95 % av barn som får kje-

veortopedisk behandling med fast apparatur har rapportert å oppleve smerter (5,6).

Kariesforekomsten blant barn i Norge er redusert i de senere årene, og mange barn har ikke vært utsatt for operativ kariesbehandling som ofte oppleves som smertefullt. I Norge i 2015 var 60 % av 12-åringene i Norge helt uten dentinkariererfaring, mens tilsvarende andel var under 20 % for 30 år siden (7). Det er mulig at lite eller ingen erfaring med invasiv kariesbehandling blant barn kan bidra til at kjeveortopedisk behandling med fast apparatur kan oppleves som mer smertefull nå enn tidligere.

Mange faktorer er rapportert å påvirke smerteopplevelse. En svensk studie fant at yngre barn rapporterte høyere smerteintensitet enn eldre barn (8), noe som kan tyde på desensibilisering for smerte etter eksponering. Andre har rapportert at smerte tidlig i livet kan gjøre barn mer følsomme for smerte senere, altså sensitivisering for smerte etter eksponering (9). En kanadisk studie fant at barn som hadde negative smerteopplevelser rapporterte høyere smerteintensitet ved kommende smerteopplevelser senere i livet (10).

En oversiktsartikkel konkluderer med at det finnes ikke holdepunkter for å hevde at selvlegerende apparatur er hverken bedre eller dårligere enn konvensjonell apparatur med tanke på smerteopplevelse (11), en annen har rapportert at det ikke var forskjell i smerteopplevelse ved ulike typer fast apparatur (12).

Forfattere

Andreas H. Røste Rabanal, tannlege, Tannhelsetjenestens kompetansesenter Øst, Oslo og Colosseumklinikken Lillestrøm
Nina J. Wang, professor, dr.odont. Institutt for klinisk odontologi, Avdeling for pedodonti og atferdsfag, Universitetet i Oslo og forsker ved Tannhelsetjenestens kompetansesenter Øst, Oslo

Hovedbudskap

- Ni av ti barn de opplever smerte de første dagene etter feste av kjeveortopedisk apparatur
- Høyeste smerteintensitet ble rapportert dagen etter feste av apparatur
- Det var en tendens til at jenter rapporterte høyere smerteintensitet enn gutter
- Nær 50 % av barn hadde behov for smertestillende tabletter de to første dagene etter feste av apparatur

Det finnes få norske studier av smerte ved kjeveortopedisk behandling hos barn (13,14). Studiene er fra 1987 og 1998 og behandlingen ble gjennomført i privat praksis og på universitets-klinikk. Denne studien var en praksisnær studie der smerte ble registrerte hos barn behandlet med fast apparatur i privat kjeveortopedisk praksis. Klinikkenes rutiner ble ikke endret, og behandling og kommunikasjon med pasientene fortsatte etter klinikkenes etablerte rutiner. Hensikten med studien var å beskrive opplevd smerter og bruk av smertestillende tabletter hos barn de første dagene etter behandling med fast kjeveortopedisk apparatur, og å studere sammenheng mellom smerteintensitet og bruk av smertestillende tabletter etter feste av fast apparatur.

Materiale og metode

Barn behandlet på to private kjeveortopediske klinikker ble invitert til å delta i studien. Av deltagerne på en klinikk returnerte 96 barn (48 %) spørreskjema og av deltagerne ved den andre klinikken returnerte 85 barn (43 %) spørreskjema. Totalt returnerte 181 barn (45 %) spørreskjema. Klinikkene hadde henholdsvis fire og fem operatører. Barn yngre enn 17 år som fikk påsatt fast kjeveortopedisk apparatur i perioden 2013 til 2015 ble inkludert. Et spørreskjema ble levert til barn etter feste av apparatur på tennene. Spørreskjema ble returnert per post i frankert konvolutt til førsteforfatter etter utfylling. Deltakere var med i trekningen av en Ipad.

Skjema inneholdt spørsmål om pasientens kjønn, alder, og spørsmål om smerte behandlingsdagen (Dag null) og de fire første dagene etter at fast apparatur var påsatt (Dag en til fire). Hver kveld ble inntak av smertestillende tablett rapportert; svaralternativ var ja eller nei. Type smerte barnet hadde følt ble rapportert. Svaralternativ var konstant smerte, smerte ved tygging og ingen smerte. Smerteintensitet ble gradert fra en til ti på en visuell analog skala (VAS-skala). Grad en var ingen smerte og grad ti var høyest tenkelige smerte.

Ved feste av fast apparatur ble rutinemessig skriftlig informasjon om forventet ubehag, kostråd og råd om bruk av smertestillende tabletter utdelt på klinikkene, og om at ubehaget kan variere mye fra pasient til pasient. Videre ble det anbefalt bløt kost i 2 til 3 dager og bruk av smertestillende tablett (Paracetamol eller Ibuprofen) ved behov. Operatørene utførte behandling med metodene de vanligvis benyttet og gjorde ingen endringer i rutine. En klinikk brukte konvensjonelt system for fast apparatur som ble festet i en kjeve per besøk, og en klinikk benyttet selvlagerende apparatur (Damon), og apparatur ble festet i begge kjever i samme besøk.

Data ble systematisert og analysert ved bruk av statistikkprogrammet SPSS for Windows (SPSS versjon 21, Inc Chicago, IL, USA). Resultat presenteres som frekvenser, andeler, gjennomsnitt og standardavvik (sd) og fordeling ble illustrert med boks-plott. Forskjeller mellom klinikkene i smerteintensitet ble testet med t-

test, og smertetype og tablettbruk ble testet med kji-kvadrat. Det var ingen statistisk signifikante forskjeller mellom resultat på de to tannklinikkene ($p > 0,05$) og resultatene beskrives samlet. Forskjeller med p -verdi mindre enn 0,05 ble betegnet som statistisk signifikante.

Etisk godkjenning

REK – regional komite for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk (REK sør-øst) ble kontaktet før studiestart, og komiteen klassifiserte studien som et kvalitetssikringsprosjekt. Dette medførte at studien ikke var fremleggingspliktig. Studien ble meldt til Personvernombudet ved Colosseumklinikken AS.

Resultat

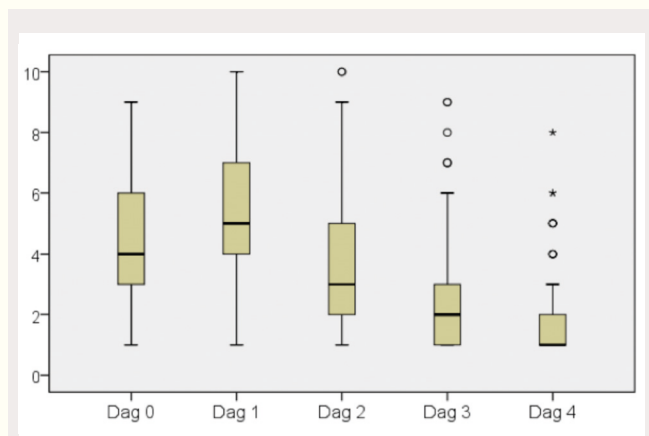
Alder på deltakerne i studien varierte fra 7 til 16 år og gjennomsnittlig alder var 12,4 år (sd = 1,4). Av deltakerne var 41 % gutter og 59 % jenter.

Andel barn som rapporterte konstant smerte, smerte ved tygging og ingen smerte fire dager etter behandling er vist i tabell 1. De to første dagene var tyggesmerte (50 %) og konstant smerte (39 %) vanlig. Etter to dager var det færre barn som rapporterte konstant smerte, samtidig som andelen barn som rapporterte tyggesmerte økte. Andel barn som rapporterte ingen smerte økte fra 10 % på behandlingsdagen til nær 50 % fire dager etter behandling.

Figur 1 illustrerer spredningen av rapportert smerteintensitet på behandlingsdagen og de fire første dagene etter behandling og viser at smerte er en individuell opplevelse. Tabell 1 viser at gjennomsnittlig smerteintensitet rapportert på behandlingsdagen var grad 4,5 (sd 2,3). Høyeste smerteintensitet ble rapportert dagen etter festet apparatur, og etter 4 dager var gjennomsnittlig intensitet redusert til grad 1,7 (sd 1,2). I gjennomsnitt de fem første dagene i forbindelse med oppstart av kjeveortopedisk behandling ble smerteintensitet rapportert som grad 3,4 (sd 1,5) på en skala fra 1 til 10. Dagen etter behandling rapporterte jenter statistisk signifikant høyere smerte (grad 5,4) enn gutter (grad 4,5) ($p < 0,05$). Det var tendens til at jenter rapporterte høyere smertein-

Tabell 1. Antall og andel barn som rapporterte konstant smerte, smerte ved tygging og ingen smerte. Rapportert smerteintensitet på en 10 punkts VAS-skala (1 = ingen smerte, 10 = høyest tenkelige smerte). Gjennomsnitt og standard avvik (sd). Behandlingsdag (Dag 0) og 4 dager etter behandling. (n = 181)

	Konstant		Smertetype Ved tygging		Ingen		Smerte-intensitet	
	n	%	n	%	n	%	gj. snitt	sd
Dag 0	71	39	92	51	18	10	4,5	2,3
Dag 1	72	40	92	51	17	9	5,1	2,3
Dag 2	34	19	116	64	31	17	3,6	2,1
Dag 3	9	5	128	71	44	24	2,5	1,6
Dag 4	3	1	90	50	88	49	1,7	1,2



Figur 1. Spredning av smerteintensitet. Behandlingsdag (Dag 0) og 4 dager etter behandling. Boksplott viser median, kvartiler, minimum og maksimum. (n = 181).

tensitet enn gutter alle fem dager.

Tabell 2 viser barns bruk av smertestillende tabletter i dagene etter behandling. Barna brukte i gjennomsnitt smertestillende tabletter i 1,3 dager (sd=1,3) i løpet av behandlingsdagen og de fire første dagene etter feste av apparatur. Nær 50% av barna inntok smertestillende tabletter de to første dagene. I løpet av de fire første dagene ble bruk av tabletter redusert, dag to rapporterte 22% av barna bruk av smertestillende tablett, mens dag 4 var det nesten ingen som rapporterte bruk av smertestillende tablett.

Tabell 3 viser sammenheng mellom smerteintensitet og rapportert bruk av smertestillende tablett. På dager da barn ikke rapporterte smerte, tok 3% tabletter, mens på dager barn rapporterte smerteintensitet i øvre del av skalaen (grad 6 til 10) oppga over halvparten (64% til 78%) inntak av tabletter. Andelen barn som rapporterte bruk av smertestillende tablett økte med økende smerteintensitet. Totalt i registreringsperioden på 5 dager rapporterte barn tablettbruk på 237 av 905 dager (26%).

Diskusjon

Hensikten med studien var å undersøke rapportert smerte og bruk av smertestillende tablett hos barn etter feste av fast kjeveortopedisk apparatur. Resultatene viste at rapportert smerte var høyest behandlingsdagen og dagen etter start av behandling, og at nær 50% av barna brukte smertestillende tablett de to første dagene etter feste av apparatur.

Studien kartla smerte og tablettbruk hos barn under forhold og ved rutiner og apparatur som vanligvis benyttes ved kjeveorto-

Tabell 2. Antall og andel barn som rapporterte bruk av smertestillende tabletter behandlingsdag (Dag 0) og 4 dager etter at fast kjeveortopedisk apparatur var festet. (n = 181)

	Bruk av tabletter	
	n	%
Dag 0	85	47
Dag 1	89	49
Dag 2	39	22
Dag 3	18	10
Dag 4	6	3

pedisk behandling i privat praksis. Det ble ikke foretatt kalibrering av operatørene, eller standardisering av rutiner. Det er rimelig å anta at resultatene er representative for barn som behandles i kjeveortopedisk privat praksis i Norge. Svarprosent var relativt lav, 45% av barn som fikk utdelt spørreskjema, returnerte skjema. Dette vurderes som tilfredsstillende tatt i betraktning av at studiedeltagelse krevde aktiv medvirkning av barn og foreldre; registreringer hjemme daglig i fem dager og returnering av spørreskjema per post. Det er mulig at barn som opplevde lite smerte oftere glemte å fylle ut spørreskjema enn barn som opplevde mer smerte, og det kan tenkes at den reelle smerte som barn og unge opplever ligger noe lavere enn det som rapporteres i denne studien.

De første dagene etter feste av kjeveortopedisk apparatur, rapporterte ni av ti barn smerte. Fem av ti barn rapporterte om tyggesmerte og fire av ti barn rapporterte konstant smerte de to første dagene etter feste av apparatur. Resultatene er i samsvar med funn i studier fra andre land (15,16). I en italiensk studie rapporterte ni av ti barn smerte dagen etter feste av apparatur, og tyggesmerte og konstant smerte var vanlig de første dagene etter behandling (15). En tilsvarende studie av serbiske barn fant at tyggesmerte var den vanligst forekommende smerte etter feste av apparatur (16). I denne studien hadde 50% fortsatt tyggesmerte 4 dager etter feste av fast apparatur. Dette indikerer at det er hensiktsmessig å revidere preoperative kostholdsråd fra «bløt føde i 2 til 3 dager» til «bløt føde i 5 dager».

I denne studien ble høyeste smerteintensitet rapportert de to første dagene etter behandling. Resultatene er i tråd med funn i tidligere norske studier (13,14). Barn i en norsk studie fra 1998 med lignende studiedesign, rapporterte noe lavere smerteintensitet enn barn i denne studien (14). Tendensen til lavere smerterapportering i den 18 år gamle studien kan skyldes at barn hadde

Tabell 3. Tablettbruk fordelt etter rapportert smerteintensitet (1 = ingen smerte, 10 = høyest tenkelige smerte) behandlingsdag (dag 0) og 4 dager (dag 1–4) etter behandling

Smerteintensitet	Antall	Antall og andel barn som	
	rapporteringer	n	rapporterte tablettbruk
1–10	n	n	%
1	230	7	3
2	150	13	9
3	123	21	17
4	118	29	25
5	91	44	48
6	67	43	64
7	68	44	65
8	30	21	70
9	12	18	68
10	9	7	78

mer erfaring med operativ tannbehandling tidligere, noe som kan tenkes å bidratt til desensibilisering og dermed en lavere opplevd smerteintensitet ved kjeveortopedisk behandling. Det er også mulig at endring i behandlingsrutiner eller større kompetanse og vekt på informasjon over tid kan ha bidratt til endring i opplevd smerte ved kjeveortopedisk behandling.

Det var samsvar mellom rapportert smerteintensitet i denne studien og funn i studier fra Italia, Storbritannia og Jordan (15,17,18). I flere studier er det rapportert at smerteintensiteten var høyest de to første dagene etter feste av fast apparatur. I disse studiene var høyeste gjennomsnittlige smerteintensitet rapportert å være fra grad 4 til grad 6 (15,17,18). Til tross for at studiene er utført i forskjellige land, med ulike kulturer, alder, apparatur og studiedesign rapporterte barn små forskjeller i smerteopplevelse etter feste av kjeveortopedisk apparatur.

Rundt halvparten av barna i denne studien brukte smertestillende tablett i løpet av de første dagene etter feste av apparatur. Flere nyere studier har vist tilsvarende resultat; en studie fra Jordan (18) rapporterte at 67% av barn brukte smertestillende tablett, og en studie fra Storbritannia (19) at 40 til 60% av barn brukte smertestillende tablett de første dagene etter feste av kjeveortopedisk apparatur. I motsetning til dette ble det i en studie fra Italia rapporterte at 10–17% av barn brukte smertestillende tablett (15), og i en norsk studie fra 1998 var det kun 5% av barn som brukte tablett (14). Motstridende funn mellom ulike studier kan forklares med ulik informasjons- og behandlingsrutiner.

Studiene fra Italia og Storbritannia fant sammenheng mellom bruk av smertestillende tablett og høyere rapportert smerteintensitet (15,17). Det samsvarte med funn i denne studien. Det virker rimelig at når barn opplever høy smerteintensitet velger de å ta smertestillende tablett. Tablettbruk kan påvirke rapportering av smerte ved å redusere smerteintensiteten hos barnet.

I denne studien var det tendens til at jenter rapporterte høyere smerteintensitet enn gutter de fem første dagene etter feste av apparatur, og dagen etter feste av apparatur rapporterte jenter statistisk signifikant høyere smerteintensitet enn gutter. Flere studier har funnet at det ikke er kjønnsforskjeller i rapportert smerte etter feste av apparatur (14,15,18). Tendensen i denne studien var i samsvar med en studie som har vist at jenter rapporterte høyere smerteintensitet enn gutter ved andre typer smerte man kan oppleve i hverdagen (8). En studie fra India finner at jenter i alderen 14 til 17 år opplever signifikant mer smerte enn gutter i samme alder (20). Det er ikke enighet i litteraturen om det er kjønnsforskjeller i rapportering av klinisk og eksperimentell smerte (21,22).

Denne studien beskriver at smerter som barn i Norge i dag opplever etter oppstart av fast kjeveortopedisk behandling er utbredt de første dagene etter behandling. Halvparten av barna rapporterte tyggesmerter 4 dager etter behandling og like mange hadde behov for smertestillende tablett. Resultatene bidrar til å danne et grunnlag for å gi hensiktsmessig informasjon til barn og foreldre før behandling med fast apparatur. Informasjon om at smerte er vanlig, at den reduseres gradvis de første dagene og at det kan bli behov for bruk av smertestillende tabletter kan

bidra til å berolige barn og foreldre. På grunnlag av resultatene er det rimelig å anbefale at barn som starter kjeveortopedisk behandling med fast apparatur bør anbefales bløt kost i 5 dager og å ha smertestillende tabletter tilgjengelig de første dagene etter start av behandling.

Takk

Takk til ledelsen i Colosseumklinikken for tillatelse og finansiering, til behandlere som administrerte datainnsamlingen, og til barna som deltok. Takk til Tannhelsetjenestens kompetansesenter Øst for forskningsstøtte og veiledning

English summary

Rabanal AHR, Wang, NJ

Experienced pain and use of analgesics after bonding of orthodontic appliances in children and adolescents.

Nor Tannlegeforen Tid. 2017; 127: 676–80

The purpose of this study was to describe pain in children during the first days, after bonding of fixed orthodontic appliances. A questionnaire was answered by 181 children and adolescents younger than 17 years who had received fixed orthodontic appliances on two private orthodontic clinics in the period 2013–2015. Pain intensity was scored on a visual-analog scale from one (no pain) to ten (highest possible pain) the first five days after treatment. Type of pain and intake of analgesics were reported. In total 181 children returned the questionnaire. Mean age was 12.4 years (sd 1.4). The two first days after treatment, 90% of the children reported pain. The highest pain intensity 5.1 (sd 2.3) was reported the day after bonding of orthodontic appliances and decreased gradually to 1.7 (sd 1.2) on day four after bonding. Approximately 50% of children used analgesics the first two days after bonding of fixed appliances. Girls seemed to report higher pain intensity than boys. Most children reported that bonding of fixed orthodontic appliance was painful the first days after treatment. The results of this survey suggest that analgesics should be available the first days after treatment and pre-operative information should recommend use of soft food 5 days after bonding of appliances.

Referanser

1. Birkeland K, Bøe OE, Wisth PJ. Orthodontic concern among 11-year-old children and their parents compared with orthodontic treatment need assessed by Index of Orthodontic Treatment Need. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* 1996; 110: 197–205.
2. Evjen G, Grytten J, Ramstad T, Ødegaard J, Stenvik A. Malokklusjoner og søknad til folketrygden. *Nor Tannlegeforen Tid.* 2001; 111: 18–21.
3. Rustand K, Haukåen I. Kjeveortopedisk behandlingsbehov blant 11-åringer i Oslo. <https://www.duo.uio.no/handle/10852/33120> (avlest januar 2017).
4. Krishnan V. Orthodontic pain: from causes to management – a review. *Eur J Orthod.* 2007; 29: 170–9.
5. Scheurer PA, Firestone AR, Bürgin WB. Perception of pain as a result of orthodontic treatment with fixed appliances. *Eur J Orthod.* 1996; 18: 349–57.

6. Campos MJ, Fraga MR, Raposo NR, Ferreira AP, Vitral RW. Assessment of pain experience in adults and children after bracket bonding and initial archwire insertion. *Dental Press J Orthod.* 2013; 18: 32–7.
7. Statistisk sentralbyrå (SSB). Statistikkbanken, tannstatus etter alder. <http://statbank.ssb.no/statistikkbanken/> (avlest januar 2017).
8. Krekmanova L, Bergius M, Robertson A, Sabel N, Hafström C, Klingberg G, Berggren U. Everyday- and dental-pain experiences in healthy Swedish 8–19 year olds: an epidemiological study. *Int J Paediatr Dent.* 2009; 19: 438–47.
9. Fearon I, McGrath PJ, Achat H. 'Booboos': the study of everyday pain among young children. *Pain.* 1996; 68: 55–62.
10. Noel M, Chambers CT, McGrath PJ, Klein RM, Stewart SH. The influence of children's pain memories on subsequent pain experience. *Pain.* 2012; 153: 1563–72.
11. Fleming PS, Johal A. Self-ligating brackets in orthodontics. A systematic review. *Angle Orthod.* 2010; 80: 75–84.
12. elar A, Schedlberger M, Dörfler P, Bertl M. Systematic review on self-ligating vs. conventional brackets: initial pain, number of visits, treatment time. *J Orofac Orthop.* 2013; 74: 40–51.
13. Kvam E, Gjerdet NR, Bondevik O. Traumatic ulcers and pain during orthodontic treatment. *Community Dent Oral Epidemiol.* 1987; 15: 104–7.
14. Fernandes LM, Ogaard B, Skoglund L. Pain and discomfort experienced after placement of a conventional or a superelastic NiTi aligning archwire. A randomized clinical trial. *J Orofac Orthop.* 1998; 59: 331–9.
15. Tecco S, D'Attilio M, Tetè S, Festa. Prevalence and type of pain during conventional and self-ligating orthodontic treatment. *Eur J Orthod.* 2009; 31: 380–4.
16. Markovi E, Fercec J, Šepan I, Gliši B, Nedeljkovi N, Juloski J, Rudolf R. The correlation between pain among patients with six different orthodontic archwires and the degree of dental crowding. *J Srp Arh Celok Lek.* 2015; 143: 134–40.
17. Pringle AM, Petrie A, Cunningham SJ, McKnight M. Prospective randomized clinical trial to compare pain levels associated with 2 orthodontic fixed bracket systems. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2009; 136: 160–7.
18. Abdelrahman RS, Al-Nimri KS, Al Maaitah EF. Pain experience during initial alignment with three types of nickel-titanium archwires: a prospective clinical trial. *Angle Orthod.* 2015; 85: 1021–6.
19. Scott P, Sherriff M, Dibiase AT, Cobourne MT. Perception of discomfort during initial orthodontic tooth alignment using a self-ligating or conventional bracket system: a randomized clinical trial. *Eur J Orthod.* 2008; 30: 227–32.
20. Sandhu SS, Sandhu J. Orthodontic pain: an interaction between age and sex in early and middle adolescence. *Angle Orthod.* 2013; 83: 966–72.
21. Bartley EJ, Fillingim RB. Sex differences in pain: a brief review of clinical and experimental findings. *Br J Anaesth.* 2013; 111: 52–8.
22. Hurley RW, Adams MC. Sex, gender, and pain: an overview of a complex field. *Anesth Analg.* 2008; 107: 309–17.

Adresse: *Andreas H. Røste Rabanal*, e-post: andreas.rabanal@gmail.com

Artikkelen har gjennomgått ekstern faglig vurdering.

Rabanal AHR, Wang, NJ. Opplevd smerte og bruk av smertestillende tabletter hos barn og ungdom etter behandlingsstart med fast kjeveortopedisk apparatur