

## HOVEDBUDSKAP

- Vold og fallulykker er vanlige årsaker til kjevebrudd.
- Menn rammes langt oftere enn kvinner uansett årsak.
- Kjevebrudd er ofte assosiert med alkoholpåvirkning.

## FORFATTERE

**Sigbjørn Løes**, avdelingssjef ved Kjevekirurgisk avdeling, Haukeland universitetssjuehu og førsteamanuensis ved Institutt for klinisk odontologi, Universitetet i Bergen.

**Vegard Østensjø**, spesialist i oral kirurgi og oral medisin. Tannhelsetjenestens Kompetansesenter Rogaland

**Elisabeth Schilbred Eriksen**, spesialist i kjeveortopedi, ph.d. Privat praksis

Korresponderende forfatter: Sigbjørn Løes, Kjevekirurgisk avdeling, postboks 1400, 5021 Bergen. E-post: sigbjorn.loes@uib.no

Artikkelen har gjennomgått ekstern faglig vurdering.

Akseptert for publisering 06.09.2020

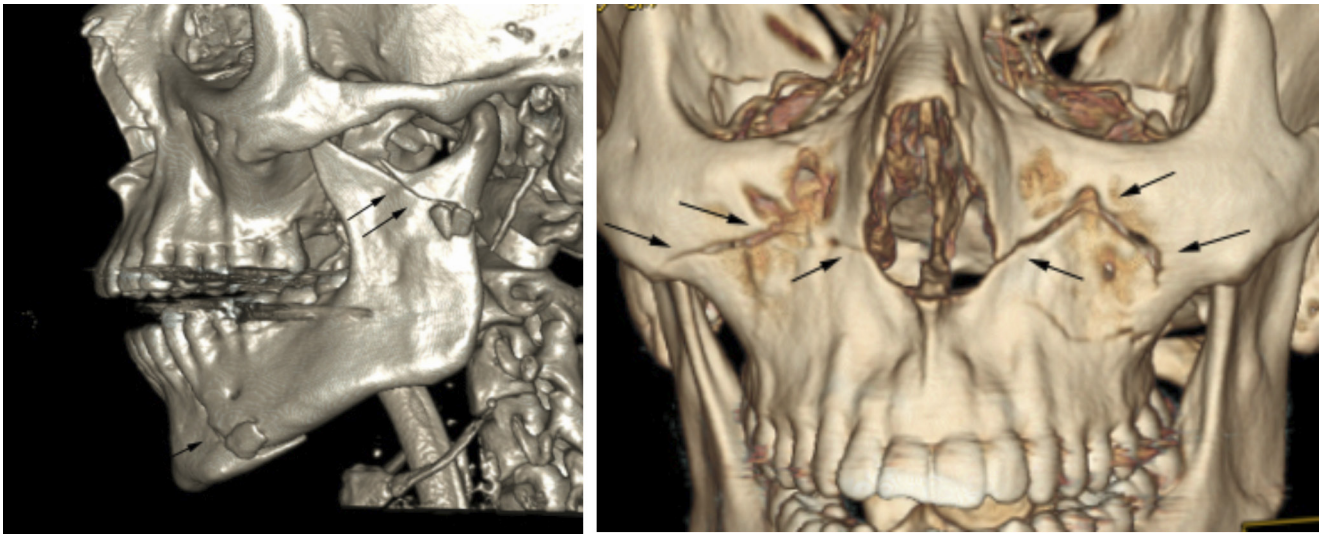
Løes S, Østensjø V, Eriksen ES. Kjevebrudd ved Haukeland universitetssjuehus 2006–2011. *Nor Tannlegeforen Tid.* 2020; 130: 808–14

Norsk MeSH: Kjevebrudd; Vold; Fallulykker; Antall som må behandles; Sykehus

# Kjevebrudd ved Haukeland universitetssjuehus 2006–2011

Sigbjørn Løes, Vegard Østensjø og Elisabeth Schilbred Eriksen

Vold er en av de vanligste årsakene til kjevebrudd, særlig blant menn. Ved Kjevekirurgisk avdeling, Haukeland universitetssjuehus opplevde vi en relativt markant nedgang i opererte kjevebrudd fra årsskiftet 2008/2009 som siden har vedvart. Dette sammenfalt tidsmessig med innstramming av skjenketider flere steder, blant annet i Bergen og Haugesund. Vi samlet derfor opplysninger om alle kjevebrudd som var blitt operert ved avdelingen fra og med 2006 og til og med 2011 for å eventuelt avdekke årsakssammenhenger. Vi fant en betydelig nedgang i voldsrelaterte skader, men det var også reduksjon av ikke-voldsrelaterte kjevebrudd i samme tidsperiode. Vold og fallulykker forårsaker flest kjevebrudd, og frakturer i mandibula opptrer langt hyppigere enn frakturer i maxilla. Menn er klart mest utsatt for kjevebrudd uansett årsak. Vi kan ikke fastslå at innstramming av skjenketider har ført til reduksjon av antall opererte skader, men alkoholbruk synes generelt å være en klar risikofaktor for kjevebrudd.



Figur 1. Vi studerte forekomsten av frakturer i mandibula og maxilla. Mandibulafrakturer er klart vanligst, og illustrasjonen viser 2 vanlige bruddsteder: Parasymfyse (en pil) og subcondylært (2 piler); Le Fort I-fraktur (flere piler) er et eksempel på en klassisk overkjevefraktur.

Vold er en av de vanligste årsakene til kjevebrudd, særlig blant menn. Slike skader er ofte assosiert med alkoholpåvirkning hos gjerningsperson og/eller offer, og det finnes indikasjoner på at skadene er alvorligere i de tilfeller alkohol er involvert (1–6). Kjevekirurgisk avdeling, Haukeland universitetssjukehus (HUS) behandler kjeveskader fra store deler av Vestlandet, men fra 2009 ble det observert en betydelig nedgang i opererte kjevebrudd. Dette sammenfalt tidsmessig med innskjerping av skjenketiden blant annet i Bergen og Haugesund. Vi samlet derfor opplysninger om alle kjevebrudd som var blitt operert ved Kjevekirurgisk avdeling fra og med 2006 og til og med 2011, altså 3 år før og 3 år etter den observerte nedgangen. Resultatene gir ikke grunnlag for bastante konklusjoner, men det synes å være en sterk assosiasjon mellom alkoholpåvirkning og kjevebrudd.

### Materiale og metode

Prosjektet er en retrospektiv studie, og er vurdert og godkjent av Regional etisk komite (REK 2013/738). Vi gjennomførte et søk i operasjonsplanleggingsverktøyet Orbit (Evry Healthcare Systems AB, Kristianstad, Sverige) og identifiserte der alle frakturer i mandibula eller maxilla som ble operert i regi av Kjevekirurgisk avdeling i perioden 2006–2011. Av søketekniske årsaker ble flere grupper pasienter ekskludert: Kjeveoperasjoner der pasient var registrert innlagt på annen avdeling er ikke tatt med. Dette gjelder bl. a. de fleste multitraumepasienter. Zygoma-, -nese-, eller orbitafrakturer er heller ikke inkludert. Pasienter med kjevebrudd som ikke ble be-

handlet operativt i narkose ble ekskludert, dette gjelder typisk behandling med lukket reponering og intermaxillær fiksasjon.

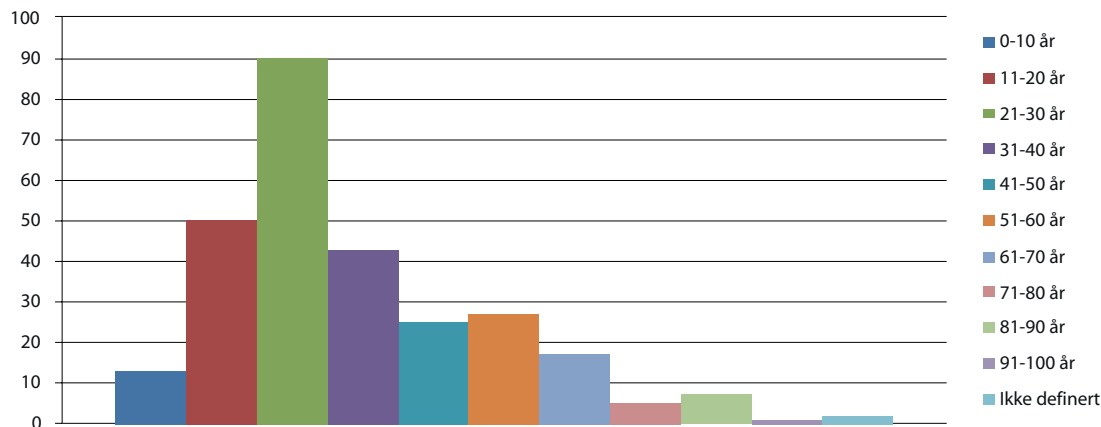
Vi foretok deretter en manuell gjennomgang av pasientjournalen for hver pasient og registrerte kjønn, fødselsår, hjemkommune, henviser, skadested, skademekanisme, skadetype og mistanke om alkoholpåvirkning. Deskriptiv statistikk og chi-kvadrattest ble utført ved hjelp av Stata/IC versjon 14.1 (StataCorp LP, College Station, Texas, USA).

Vi identifiserte 279 operasjoner i tidsperioden, på 226 menn og 53 kvinner. 253 av disse var mandibulafrakturer, 44 frakturer i maxilla og 14 hadde frakturer i begge kjever (figur 1). Gjennomsnittsalderen ved skade var 34,3 år (SE: 1,1, min: 5 år, maks: 91 år).

### Resultater

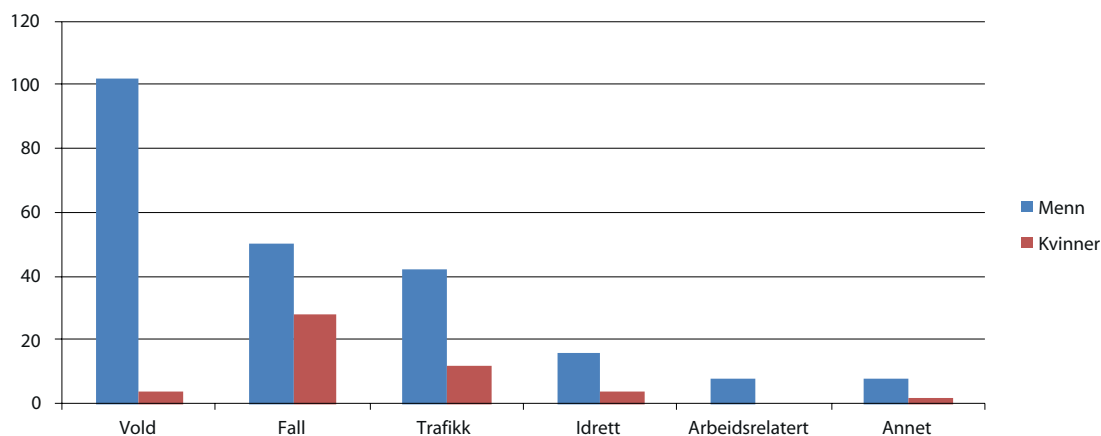
Aldersgruppen 21–30 år var hyppigst involvert (figur 2). Vold var vanligste enkeltårsak til kjevebrudd, fulgt av fall og trafikkulykker. Sykkelykker ( $n=28$ ) er inkludert i trafikkulykkene, og to av fallskadene var selvpåførte i suicidal hensikt. Menn var overrepresentert i alle årsakskategorier, men særlig ved voldsskader, 102 mot 4 (figur 3). Geografisk fordeling for skader forårsaket av vold/ikkevold fremgår i figur 4. Det var en kraftig nedgang i voldsskader i overgangen mellom 2008 og 2009, men en tilsvarende nedgang ses også i brudd med annen skadeårsak (figur 5). I Haugesund gikk antall voldsskader kraftig opp igjen i 2011. Det var ingen statistisk signifikant forskjell i nedgangen i voldsskader mellom byer (Bergen, Haugesund) og Vestlandet for øvrig. Flest kjevebrudd ble

Antall pasienter etter alderskategori



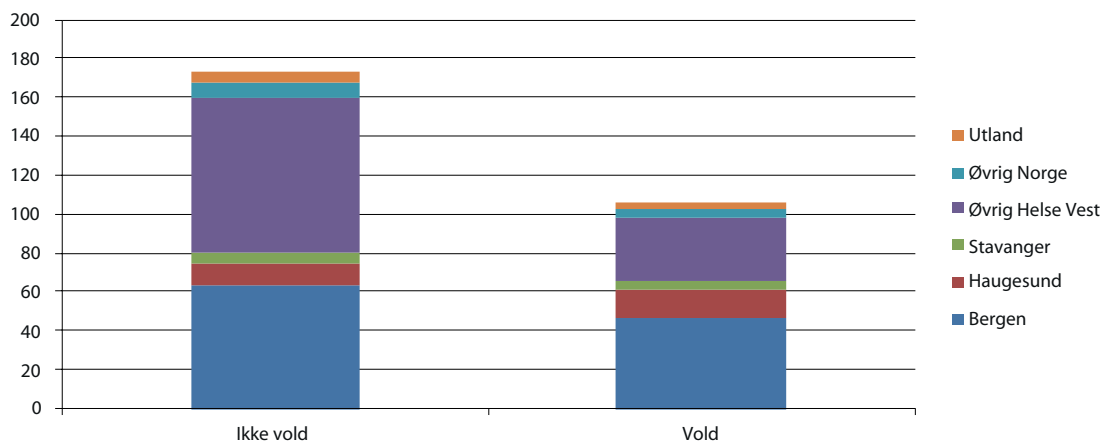
Figur 2. Antall pasienter operert for kjevebrudd fordelt etter alder. Gjennomsnittsalder var 34,3 år.

Årsak til kjevebrudd hos menn/kvinner



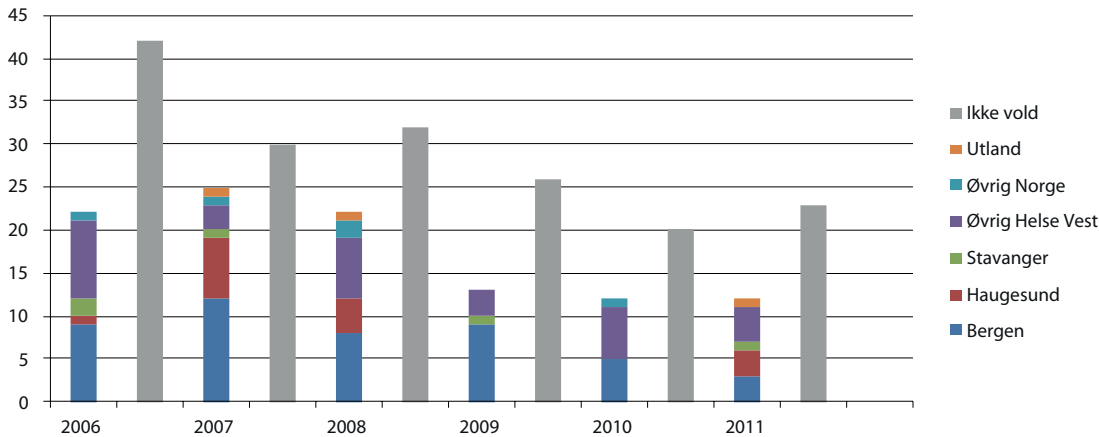
Figur 3. Årsak til kjevebrudd hos menn og kvinner. Menn er overrepresentert i alle kategorier. «Annet» inkluderer også noen få patologiske frakturer.

Antall pasienter med kjeveskade i perioden forårsaket av vold/ikke vold



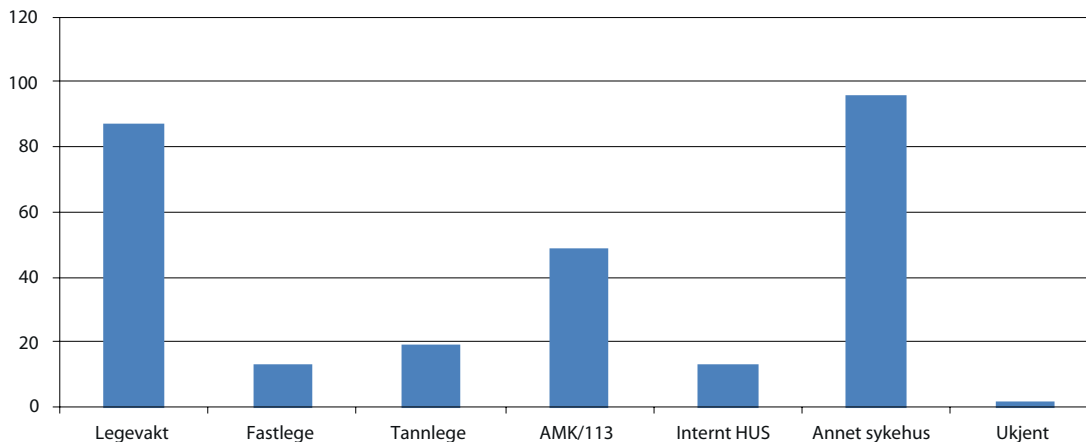
Figur 4. Totalt antall opererte kjevebrudd forårsaket av ikke-vold og vold.

Kjeveskader pr. år vold/ikke vold



Figur 5. Antall opererte kjevebrudd pr år 2006–2011. Grå søyler representerer summen av ikke-voldsskader for alle områder per år. Voldsrelaterte kjevebrudd er differensiert etter område.

Pasient henvist fra



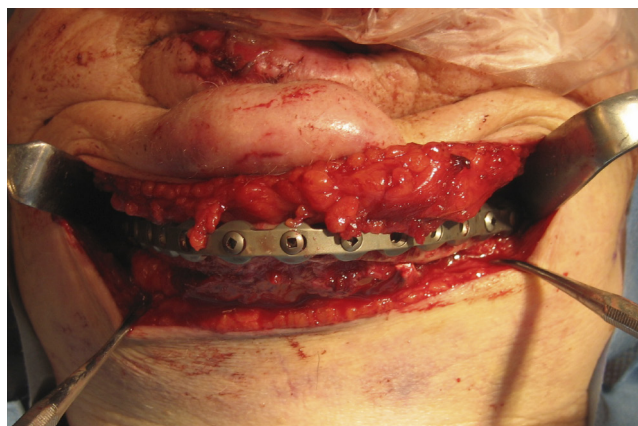
Figur 6. De fleste kjevebrudd kommer via andre instanser. Tannleger står for en liten, men ikke ubetydelig andel henvisninger.

registrert i Bergen, totalt 109, hvorav 46 ble forårsaket av vold (figur 5). 135 (48 %) av pasientene hadde 2 eller flere frakturer. I 125 (45 %) av tilfellene var det ut ifra journal mistanke om alkoholpåvirkning hos den skadede, men hos kun 18 var testresultat tilgjengelig og positivt (promille 0,7–4,6; gjennomsnitt 1,9) Kjevebruddene behandlet ved avdelingen ble hovedsakelig henvist fra andre sykehus, hvorav 36 fra Haugesund og 19 fra Førde (figur 6). Totalt 87 kom fra legevakt og 49 kom direkte meldt til AMK. 19 pasienter med kjevebrudd ble primært henvist fra tannlege i løpet av denne perioden (figur 6).

### Diskusjon

Kjevekirurgisk avdeling ved HUS er en av landets største avdelinger i sitt slag, og det er trolig at vi med vårt søk har fanget opp de fleste operasjonstrengende kjevebrudd på Vestlandet. Det er imidlertid en del svakheter i materialet: Kun pasienter som har vært innlagt på avdelingen ved operasjonstidspunkt er registrert. Dette betyr at de fleste multitraumepasienter sannsynligvis er utelatt, da disse ofte har andre avdelinger som moderavdeling, for eksempel nevrokirurgisk,- ortopedisk,- eller kirurgisk avdeling. Dette er imidlertid et relativt lite antall pasienter, og oftest ikke assosiert med vold (7).





Figur 7. Kjevefrakturer kan kreve betydelig kirurgi, selv ved enkle traumemekanismer. Her stabiliseres multiple mandibulafrakturer i en atrofisk, tannløs kjeve med en rekonstruksjonsskinne etter fallulykke i hjemmet.



Figur 8. Er man mann, alkoholpåvirket, eller kanskje helst begge deler samtidig, øker sjansen for sykehusinnleggelse dramatisk. Pondus © Frode Øverli, distr.: strandcomics.no, gjengitt med opphavsmanns tillatelse.



Figur 9. Hvorvidt åpningstidene ved utesteder påvirker antall kjevebrudd er fremdeles usikkert. At slike etablissementer er åsted for mange voldshendelser er imidlertid hevet over tvil. Det er riktignok svært sjeldent at kvinner står for voldsutøvelsen (7). Pongus © Frode Øverli, distr.: strandcomics.no, gjengitt med opphavsmanns tillatelse.

Zygoma-, nese- og orbitafrakturer utgjør et stort volum av ansiktsfrakturer, og er i likhet med kjevebrudd ofte resultat av voldshandlinger. Disse er imidlertid også utelatt, da de behandles ved både Øre-nese-halsavdelingen og Kjevekirurgisk avdeling, og kriteriene for hvor pasienten opereres er ikke konsistente. Det er imidlertid ingen ting som skulle tilsi at forholdstallet mellom kjeve- og mello-mansiktsfrakturer skulle ha endret seg i perioden. Øre-nese-halsavdelingen har hatt en tilsvarende nedgang som vi har observert (personlig meddelelse).

I den aktuelle tidsperioden hadde (og har fremdeles) sykehuse- ne i Førde og Stavanger kjevekirurgisk kompetanse. Det er trolig at tilfellene sendt fra Førde sentralsjukehus, 19 stk., representerer de fleste tilfellene derifra, mens vi antar at Stavanger universitetssjuke- hus har operert de fleste kjevebruddene ved eget sykehus, og at de 13 som er operert ved Haukeland har utgjort mindretallet. Materia- let totalt sett er derfor på ingen måte komplett.

Resultatene fra vår undersøkelse er helt i overensstemmelse med en større multisenterstudie med 13 traumesentre i Europa (8). Over 70 % av de registrerte pasientene menn, og vold og fallulykker do- minerte traumeårsak. Frakturer i mandibula dominerte (figur 7).

Alkohol spiller en betydelig rolle ved ansiktsskader (2, 3). Hvor- vidt skjenketidene spiller inn, er imidlertid omdiskutert. I Trond- heim, som også reduserte skjenketidene høsten 2008 fra kl. 0300 til 0200, ble det observert en nedgang i voldstilfellene, og politiet knyt- tet dette direkte til innskjerpingen (9). Liknende effekter ble ikke sett andre steder, og i Bergen økte antall registrerte voldstilfeller

i byen etter en halvtimes skjenketidsreduksjon (10). Dataene for Haugesund i samme periode er motstridende (10, 11). Problemene med å analysere faktorer som spiller inn når det gjelder alkohol og voldsutøvelse er diskutert flere steder, og man har generelt lite hol- depunkter for å trekke klare konklusjoner (11). Til tross for en øk- ning i politiregistrert voldsutøvelse i Bergen og Haugesund i 2008– 2009, gikk antallet opererte kjevebrudd kraftig ned i samme periode. Dette indikerer at voldsutøvelsen kan ha vært mindre al- vorlig, og i tråd med antakelsen om at alkoholrelatert vold gir mer omfattende skader (6). Det ses også en nedgang i ikke-voldsrelate- te frakturer fra 2008. På grunn av mangler i datagrunnlaget kan vi ikke si om dette er alkoholrelaterte skader, som for eksempel fall i alkoholpåvirket tilstand. Nedgangen av voldsrelaterte kjevebrudd er ikke signifikant høyere i Bergen og Haugesund enn resten av Vestlandet i denne perioden. Man kan spekulere i at dersom det var en klar sammenheng mellom skjenketider og frakturbehandling ville dette vært mest uttalt i de større byene. En slik sammenheng kan altså ikke påvises statistisk.

Ved nesten halvparten av alle kjevebrudd behandlet (45 %) ble det påvist eller mistenkt alkoholpåvirkning. Disse tallene er heftet med stor usikkerhet og er til dels tolket retrospektivt. Kun et fåtall av de skadede er promilletestet ved Haukeland, selv om det ikke kan utelukkes at mange er testet ved henvisende institusjon uten at test- resultatet er viderefremidlet. At alkohol er en klar risikofaktor for å pådra seg kjevefrakturer er nok uansett ikke noen overraskelse (figur 8, 9).

## REFERANSER

1. Chrcanovic BR. Factors influencing the incidence of maxillofacial fractures. *Oral Maxillofac Surg.* 2012; 16: 3–17.
2. Elledge RO, Elledge R, Aquilina P, Hodson J, Dover S. The role of alcohol in maxillofacial trauma: a comparative retrospective audit between the two centers. *Alcohol* 2011; 45: 239–43.
3. Kostakis G, Stathopoulos P, Dais P, Gkinis G, Igoumenakis D, Mezitis M, et al. An epidemiologic analysis of 1,142 maxillofacial fractures and concomitant injuries. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol.* 2012; 114: S69–73.
4. van den Bergh B, Karagozoglu KH, Heymans MW, Forouzanfar T. Aetiology and incidence of maxillofacial trauma in Amsterdam: a retrospective analysis of 579 patients. *J Craniomaxillofac Surg.* 2012; 40: e165–9.
5. Lee KH. Interpersonal violence and facial fractures. *J Oral Maxillofac Surg.* 2009; 67: 1878–83.
6. O'Meara C, Witherspoon R, Hapangama N, Hyam DM. Mandible fracture severity may be increased by alcohol and interpersonal violence. *Aust Dent J.* 2011; 56: 166–70.
7. Økland SJB, Løes S. Ansiktstraumatologi i litteraturen. *Nor Tannlegeforen Tid* 2014; 124: 462–8.
8. Boffano P et al. European Maxillofacial Trauma (EURMAT) project: a multicentre and prospective study. *J Craniomaxillofac Surg.* 2015; 43: 62–70.
9. Adresseavisa. Tidligere skjenkestopp gir mindre vold. <https://www.adressa.no/nyheter/trondheim/2010/06/03/Tidligere-skjenkestopp-gir-mindre-vold-1187331.ece> (lest 26.03.20)
10. Aftenposten. Ikke mindre vold med tidligere stengetid <https://www.aftenposten.no/norge/i/8661A/ikke-mindre-vold-med-tidligere-stengetid> (lest 26.03.20)
11. Stortinget. Skriftleg spørsmål fra Arve Kambe (H) til justisministeren. <http://www.stortinget.no/nn/Saker-og-publikasjoner/Sporsmal/Skriftlige-sporsmal-og-svar/Skriftlig-sporsmal/?qid=47034>. (lest 26.03.20)
12. Menon. Menon-publikasjon 22/2011. Utredning om sammenheng mellom skjenketider og vold. <https://www.nhoreiseliv.no/contentassets/d867046515b8440e901c0d0a0aa1cec2/menonrapporten.pdf> (lest 26.03.20)

## ENGLISH SUMMARY

Løes S, Østensjø V, Eriksen ES.

**Jaw fractures at Haukeland University Hospital 2006–2011**

*Nor Tannlegeforen Tid.* 2020; 130: 808–14

Violence-related facial injury is quite common and may in more severe cases cause jaw fractures. This is particularly encountered in the male patient. At the Department of Maxillofacial Surgery, Haukeland University Hospital, we observed a decline in surgery-demanding jaw fractures around 2008/2009. This concurred with restrictions in opening hours for bars and nightclubs several places, including Bergen and Haugesund. The numerical reduction included both violence-related, as well as non-violence-related frac-

tures. We investigated all operated fractures at the department from 2006–2011 to identify possible contributing factors. Violence and fall accidents are the most common causes of jaw fractures, and the mandible is far more vulnerable than the maxilla. We cannot from our material conclude that restrictions in opening hours directly reduced jaw fracture incidents, but alcohol consumption seems to be strongly associated with such injuries.