

Denne teksten er et debattinnlegg. Innholdet i teksten uttrykker forfatterens egen mening.

# Dødsfall under tannbehandling i narkose

ASBJØRN JOKSTAD, PROFESSOR, ORAL PROTETIKK OG BITTFUNKSJON, UNIVERSITETET I TROMSØ – NORGES ARKTISKE UNIVERSITET. VITENSKAPELIG REDAKTØR, DEN NORSKE TANNLEGEFORENINGES TIDENDE.

Et barn døde nylig i forbindelse med tannbehandling i narkose ved et norsk sykehus. Det vil være uansvarlig å spekulere i årsakssammenheng og skyldspørsmål. Diskusjonen med pasient eller deres pårørende om hvorvidt tannbehandlingen i seg selv er nødvendig, og om narkose er indisert, krever en grundig tverrfaglig vurdering i hvert enkelt tilfelle og er ikke tema i denne kronikken. Kronikken er skrevet for å gi informasjon om estimater for risiko basert på publisert litteratur og fra andre kilder. Formålet er å gi bakgrunnsinformasjon for tannleger som skal besvare spørsmål fra pasienter og pårørende om risiko forbundet med tannbehandling i narkose.

## Tannbehandling, dødsfall og narkose

Det åpenbare svaret som enhver som leter på internett vil finne om tannbehandling i narkose, er at sannsynligheten for en uønsket hendelse er liten. Konsekvensene kan imidlertid være alvorlige, med mulige følgetilstander som permanent hjerneskade eller død. Faktisk er den hyppigste årsaken til dødsfall i tannlegestolen gjennom de siste tiårene frem til årtusenskiftet vært knyttet til anestesi/sedasjon/medisininteraksjon (Reuter et al., 2017). Gradvise restriksjoner som er blitt innført i mange land, i kombinasjon med bedre apparatur for å overvåke lungeventilasjon, inkludert kapnografi og pulsoksymetri, måling av kardio- og nevrologiske funksjoner m.m., har bidratt til at antallet dødsfall er blitt kraftig redusert, men aldri helt eliminert.

Det er en rasjonell grunn til at det er strenge restriksjoner for hvem som kan administrere narkose og under hvilke medisinske og logistiske premisser. I Norge gjelder siden 1991 *Norsk standard for anestesi* (Norsk anestesilogisk forening, 2024), og for tannbehandling av barn og unge gjelder *Nasjonal faglig retningslinje* (Helsedirektoratet, 2024).

Restriksjoner varierer, men i mange land må tannklinikker der det skal utføres generell anestesi, godkjennes årlig, for å verifisere

at nødvendig utstyr for akutte hendelser og resuscitasjon, er lett tilgjengelig og funksjonelt. I noen land er det pålegg om at en spesialist i anesthesiologi, og i noen land to, skal vurdere det best egnede legemiddelet og overvåke pasienten mens tannbehandlingen pågår. Et lite antall land samt stater og provinser i Nord-Amerika har opprettet en egen spesialitet innen «dental sedation», og for eksempel i Ontario, Canada er det strenge spesifikasjoner for praksis (RCDSO, 2024).

## Tannbehandling i narkose og dødsrisiko

I Storbritannia har dødsfall i forbindelse med tannbehandling i narkose vært en relativt hyppig gjenganger i mediene. Årsaken er at tannleger tidligere hadde tillatelse til å utføre tannbehandling i dyp sedasjon og generell anestesi, uten spesielt strenge restriksjoner. Rekordåret var i 1956 med 3 256 154 tannbehandlinger i narkose, hvorav 13 pasienter døde (dvs. 4 dødsfall / 1 million tannbehandlinger i narkose). Til tross for gradvis innføring av strengere krav og restriksjoner over de neste tiårene skjedde lite endring i antallet dødsfall. I 1999 ble det registrert 616 759 tannbehandlinger i narkose og n= 3 døde pasienter (4,9 dødsfall / 1 million tannbehandlinger i narkose). Myndighetene innførte fra 2001 et krav om at tannbehandling i narkose bare skulle kunne utføres på sykehus med egen intensivavdeling. I 2016 ble dødsfall relatert til tannbehandling i narkose anslått til under 0,3 dødsfall / 1 million tannbehandlinger i narkose (Roberts et al., 2020), men forfatterne påpeker at dette tallet er usikkert fordi det ikke finnes pålitelige registre. Det er verdt å merke seg at det i 2016 ble utført «bare» 273 737 tannbehandlinger i narkose, til tross for at befolkningen økte med 27 % i perioden fra 1956 til 2016. Det kan være flere forklaringer, men medvirkende årsaker kan ha vært at denne kategorien dødsfall ble endret fra å være et sivilrettslig til et

strafferettslig anliggende (Wells & Thomas, 2008), at sykehusene som overtok ansvaret må prioritere andre pasientgrupper på grunn av kapasitet og begrensede anestesiresurser, eller at hyppige medieomtaler gjennom flere år om dødsfall har dempet etterspørselen etter tannbehandling i narkose.

Det finnes cirka 60 artikler i vitenskapelige tidsskrift om dødsfall i forbindelse med tannbehandling i narkose, der storparten av artiklene er basert på tidligere rutiner og anestesimidler og derfor lite relevante i dag. En oversiktsartikkel presenterer estimater fra 25 studier der estimatene ligger mellom 0 og 58 dødsfall / 1 million tannbehandlinger i narkose (Mortazavi et al., 2017). Imidlertid er cirka halvparten av disse studiene publisert før tusenårsskiftet, og noen tall er basert på spørreundersøkelser, som har vist seg å være en upålitelig studiemetodologi (Flick & Lloyd, 2019). Nyere og mer relevante estimater basert på moderne anestesimetoder og -rutiner varierer mellom 0,8 dødsfall / 1 million tannbehandlinger i narkose i Canada (El-Mowafy et al., 2019), 1,2 dødsfall / 1 million tannbehandlinger i narkose i USA (Deegan, 2001) og 2,9 dødsfall / 1 million tannbehandlinger i narkose i USA (Bennett et al., 2015).

Det er vanskelig å finne estimater på antallet dødsfall i forbindelse med behandling i narkose i Norge i offentlige registre. En norsk klinisk studie som oppsummert alle operasjoner mellom 1996 og 2000 (Fasting & Gisvold, 2002) har relatert anestesi som primær eller medvirkende årsak til dødsfall i én av 83 844 operasjoner. Dette tilsvarer 11,9 dødsfall / 1 million operasjoner i narkose. I en oversiktsartikkel med tittelen «Risiko ved anestesi» viser en tabell estimater i forskjellige land mellom 0,3 og 400 dødsfall / 1 million operasjoner i narkose (Fasting, 2010). Globalt har det skjedd store forbedringer fra 10 603 (før 1970) til 4 533 (1970-1980) til 1 176 (1990-2000) dødsfall / 1 million operasjoner (Bainbridge et al., 2021). Et stort antall dødsfall i forbindelse med operasjoner i narkose er sannsynligvis relatert til pasientens underliggende mer eller mindre svekkede medisinske tilstand, hvilket i mindre grad gjelder for tannbehandling i narkose.

Norsk pasientskadeerstatning (NPE) mottok 400 erstatningskrav relatert til luftveisproblematikk i samband med operasjoner i narkose utført i perioden 2001 til 2015 (Fornebo et al., 2017). 17 pasienter døde som følge av luftveisproblematikk. Fordi det totale antallet narkoseoperasjoner som ble utført er ukjent, er det ikke mulig å estimere antallet dødsfall per én million operasjoner i narkose.

### Tannbehandling av barn i narkose og dødsrisiko

Det er enda vanskeligere å finne estimater over dødsfall blant mindreårige i forbindelse med tannbehandling i narkose. En norsk oversiktsartikkel som beskrev spesielle forholdsregler i forbindelse med operasjoner av barn i narkose viste til en håndfull studier, der bare én studie fra Frankrike var relevant, og denne anga 10 dødsfall / 1 million operasjoner i narkose (Østgaard & Ulvik, 2010). En viktig studie fra USA med søkelys på dødsfall blant barn som ble behandlet kirurgisk i narkose viste til at det i mange situasjoner er mangelfull opprettholdelse av kompetanse innen resuscitasjon som et problem (Cote et al., 2000). En analyse spesifikt for dødsfall blant barn som mottok tannbehandling i narkose i USA, påpekte flere andre problematiske aspekter i tillegg (Chicka et al., 2012).

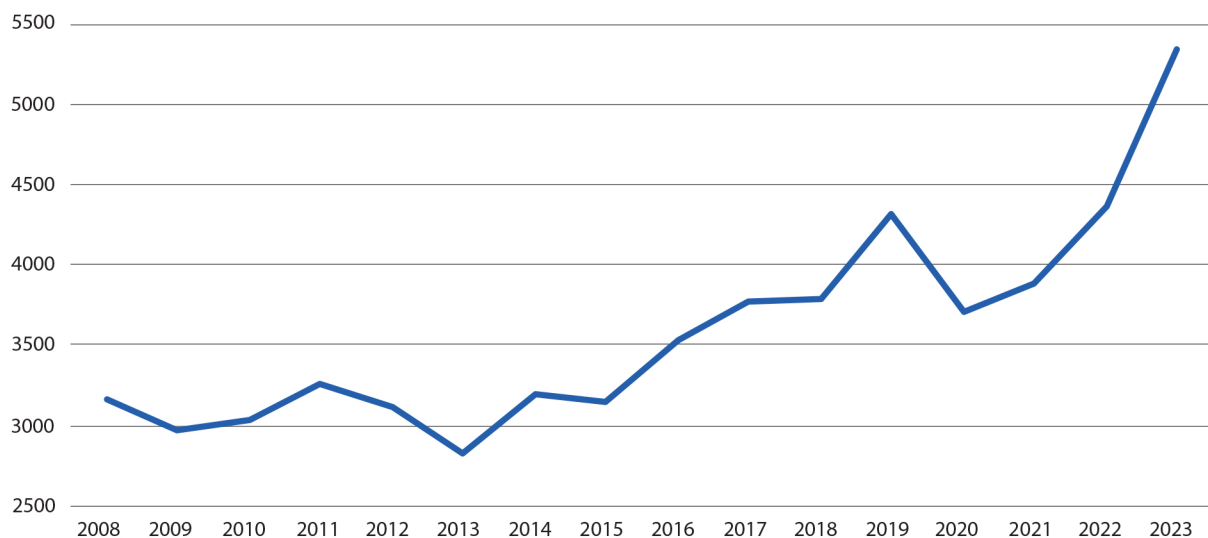
I 2007 døde ni år gamle Raven Maria Blanco i forbindelse med en ordinær recallundersøkelse utført under sedasjon i en tannklinik i USA. Saken utløste en voldsom medieomtale og påfølgende diskusjoner om hvorfor og hvordan dødsfallet kunne vært unngått. En gruppe påpekte at det burde vært etablert en nasjonal database over denne typen hendelser og presenterte funn fra internett som dokumenterte at det var flere barn i USA som hadde lidd samme skjebne som Raven (Lee et al., 2013). Et tilsvarende resonnement var utgangspunkt for en studie som konkluderte med at mye lærdom om dødsfall i tannlegestolen ikke nødvendigvis blir publisert i vitenskapelig litteratur, men kan finnes offentlig på internett (Gaiser et al., 2020).

**TGS**  
TANNLEGENES  
GJENSIDIGE  
SYKEAVBRUDDSKASSE

[www.sykeavbruddskassen.no](http://www.sykeavbruddskassen.no)

TGS – forsikringsselskap for medlemmer av Den Norske Tannlegeforening





Figur. Tannbehandlinger i narkose i Den offentlige tannhelsetjenesten i Norge. Kilde: 06141: G1. Konsern - Tannhelsetjenesten - grunnlagsdata (F) (avslutta serie) 1999 - 2016. Statistikkbanken (ssb.no) & 12074: Meldinger til barnevernet og foresatte, samt ventetid for behandlinger med narkose (F) 2015 - 2023. Statistikkbanken (ssb.no)

### Tannbehandling i narkose i Norge

Antallet tannbehandlinger som blir utført i narkose ser ut til å ha økt markant i Norge, hvilket også reflekteres i antallet pasienter som behandles i narkose innen Den offentlige tannhelsetjenesten (Figur).

Årsakssammenheng til tannbehandling i narkose er sannsynligvis multifaktorell, og er ikke studert vitenskapelig. En fylkestannlegesjef påpekte i mediene for en tid tilbake at de aller fleste foreldre er positive til en skånsom tilnærming til tannbehandling med gradvis tilvenning, og at de samtidig opplever at flere enn før ønsker at deres barn skal motta tannbehandling i narkose. Til tross for at anestesileger som blir sitert i mediene påpeker at narkose innebærer risiko, kan det virke som dette budskapet ikke helt blir forstått. Utsagn som «ekstremt sjeldent», «forsvinnende liten», «svært liten» eller «minimal» risiko gir rom for tolkning. Imidlertid, basert på faglitteraturen, er beste estimat et sted mellom 0,8 og 2,9 dødsfall / 1 million tannbehandlinger i narkose. Sannsynligheten for å dø i en flyulykke er anslått å være 0,1 dødsfall / 1 million flyturer. At mange likevel aldri vil sette seg i et fly, illustrerer at vurdering av risiko er sterkt individuelt, og at det ikke finnes en «riktig» eller «gal» risikovurdering. Risiko – det vil si kombinasjo-

nen av sannsynlighet og konsekvens – må derfor presenteres mest mulig objektivt overfor pasienter og pårørende, og vurderingene som så blir gjort, må respekteres.

Den tilsynelatende tiltakende økningen i ønske om behandling i narkose i Norge er ikke problemfritt. Tilgangen til ressurser og kvalifisert personale innen anesthesiologi er begrenset, og sykehuse- ne må prioritere strengt hvem som skal opereres i narkose foran andre i køene. Voksne som forstår og aksepterer risiko ved tannbehandling i narkose, kan i mange deler av landet kjøpe denne tjenesten hos en privat tannlege med et tilknyttet anestesiteam. For barn og unge derimot, kommer i tillegg konkurransen om å motta tannbehandling innen en offentlig tannhelsetjeneste som heller ikke har ubegrensede ressurser. Situasjoner kan lett oppstå der gruppen av pasienter som ikke kan gjennomføre tannbehandling uten at det skjer under generell anestesi, opplever lang ventetid på nødvendig behandling. En artikkel fra USA som tar utgangspunkt i et dødsfall av et barn som mottok tannbehandling under sedasjon, presenterer en tankevekkende diskusjon om prinsipielle etiske aspekter, profesjonsetikk og vårt felles samfunnsansvar (Lee et al., 2017).

## REFERANSER

- Bainbridge D, Martin J, Arango M, Cheng D; Evidence-based Peri-operative Clinical Outcomes Research (EpiCOR) Group. Perioperative and anaesthetic-related mortality in developed and developing countries: a systematic review and meta-analysis. *Lancet*. 2012; 380: 1075-1081. [http://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)60990-8](http://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)60990-8)
- Bennett JD, Kramer KJ, Bosack RC. How safe is deep sedation or general anesthesia while providing dental care? *J Am Dent Assoc*. 2015; 146: 705-708. <https://doi.org/10.1016/j.adaj.2015.04.005>
- Chicka MC, Dembo JB, Mathu-Muju KR, Nash DA, Bush HM. Adverse events during pediatric dental anesthesia of pediatric patients and sedation of pediatric patients: a review of closed malpractice insurance claims. *Pediatr Dent*. 2012; 34: 231-238.
- Coté CJ, Karl HW, Notterman DA, Weinberg JA, McCloskey C. Adverse sedation events in pediatrics: analysis of medications used for sedation. *Pediatrics*. 2000; 106: 633-644. <http://doi.org/10.1542/peds.106.4.633>
- Deegan AE. Anesthesia morbidity and mortality, 1988-1999: claims statistics from AAOMS National Insurance Company. *Anesth Prog*. 2001;48: 89-92.
- El-Mowafy A, Yarascavitch C, Haji H, Quiñonez C, Haas DA. Mortality and Morbidity in Office-Based General Anesthesia for Dentistry in Ontario. *Anesth Prog*. 2019; 66: 141-150. <http://doi.org/10.2344/anpr-66-02-07>
- Fasting S. Risiko ved anestesi. *Tidsskr Nor Lægeforen*. 2010; 130: 498-502. <http://doi.org/10.4045/tidsskr.08.0666>
- Fasting S, Gisvold SE. Serious intraoperative problems—a five-year review of 83,844 anesthetics. *Can J Anaesth*. 2002; 49: 545-553 <http://doi.org/10.1007/BF03017379>
- Fornebo I, Simonsen KA, Bukholm IRK, Kongsgaard UE. Claims for compensation after injuries related to airway management: a nationwide study covering 15 years. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2017; 61: 781 – 789. <https://doi.org/10.1111/aas.12914>
- Flick W, Lloyd M. Illinois Dental Anesthesia and Sedation Survey for 2016. *Anesth Prog*. 2019 Summer; 66:77-86. <http://doi.org/10.2344/anpr-66-01-08>
- Gaiser M, Kirsch J, Mutzbauer TS. Using Nonexpert Online Reports to Enhance Expert Knowledge About Causes of Death in Dental Offices Reported in Scientific Publications: Qualitative and Quantitative Content Analysis and Search Engine Analysis. *J Med Internet Res*. 2020; 22: e15304. <http://doi.org/10.2196/15304>
- Helsedirektoratet 2024. URL: <https://www.helsedirektoratet.no/retningslinjer/tannhelsetjenester-til-barn-og-unge-020-ar/lokal-anestesi-smerte-stillende-legemidler-sedasjon-eller-generell-anestesi-ved-tannbehandling-av-barn-og-unge>
- Lee HH, Milgrom P, Starks H, Burke W. Trends in death associated with pediatric dental sedation and general anesthesia. *Paediatr Anaesth*. 2013; 23: 741-746. <https://doi.org/10.1111/pan.12210>
- Lee H, Milgrom P, Huebner CE, Weinstein P, Burke W, Blacksher E, et al. Ethics rounds: Death after pediatric dental anesthesia: An avoidable tragedy? *Pediatrics* 2017; 140: 1-6. <http://doi.org/10.1542/peds.2017-2370>
- Mortazavi H, Baharvand M, Safi Y. Death Rate of Dental Anesthesia. *J Clin Diagn Res*. 2017; 11: ZE07-ZE09. <http://doi.org/10.7860/JCDR/2017/24813.10009>
- NB, Nasjonalbibliotekets nettbibliotek, 2024. URL: [www.nb.no](http://www.nb.no)
- Norsk anestesilogisk forening, 2024. URL: <https://www.nafweb.no/nyheter/standard-for-anestesi-2024.html>
- RCDSO – Royal College of Dental Surgeons of Ontario, 2024. URL: <https://www.rcdso.org/en-ca/permits-and-renewals/sedation-and-anesthesia/authorization-to-administer-sedation-and-general-anesthesia>
- Reuter NG, Westgate PM, Ingram M, Miller CS. Death related to dental treatment: a systematic review. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol*. 2017; 123: 194-204.e10. <http://doi.org/10.1016/j.oooo.2016.10.015>
- Roberts GJ, Mokhtar SM, Lucas VS, Mason C. Deaths associated with GA for dentistry 1948 - 2016: the evolution of a policy for general anaesthesia (GA) for dental treatment. *Heliyon*. 2020; 6: e02671. <http://doi.org/10.1016/j.heliyon.2019.e02671>
- Wells C, Thomas D. Deaths in the dental surgery: individual and organisational criminal liability. *Br Dent J*. 2008; 204: 497-502. <https://doi.org/10.1038/sj.bdj.2008.349>
- Østgaard G, Ulvik A. Anestesi til barn. *Tidsskr Nor Lægeforen*. 2010; 130: 752-755. <http://doi.org/10.4045/tidsskr.08.0529>

## Premium spesialistbehandling, og godt samarbeid med henvisende kolleger

Oralkirurgisk Klinik er en spesialistklinik med mer enn 30 års erfaring. Klinikens spesialister tar i mot henvisninger for vurdering, utredning og behandling innen alt av oral kirurgi, oral medisin og oral protetikk. Vi tilstreber kort ventetid.



**Motta raskere svar ved å sende oss din henvisning digitalt, med Konekta**

All informasjon ivaretas i tråd med GDPR og Norsk Helsenett.

### Oralkirurgisk klinikk tilbyr bl.a.:

- Kirurgisk fjerning av visdomstenner
- Cystectomi
- Biopsitakning og bløtvevskirurgi
- Kjevekamsrekonstruksjon og sinuslift
- Implantatbehandling
- Kjeve og ansiktsradiologi/ CBCT
- Intravenøs sedasjon
- Oral protetikk og bittfysiologi
- Botulinumtoxin for kjevesmerter/TMD

### Her finner du oss:

Sørkedalsveien 10 A, 0369 Oslo  
[oralkirurgisk@orisdental.no](mailto:oralkirurgisk@orisdental.no)  
 23 19 61 90



### Spesialister oral kirurgi og oral medisin

Johanna Berstad  
 Dagfinn Nilsen  
 Erik Bie  
 Hauk Øyri

### Spesialist i oral protetikk

Dr.odont Jørn Aas

### Anestesilege

Dr. Odd Wathne

## ORALKIRURGISK KLINIKK

En del av  ORIS DENTAL