

ABSTRACT

Denne artikel giver et overblik over jobmuligheder, uddannelse og træning for retsodontologer i de nordiske lande og Europa. Retsodontologi er et specialiseret odontologisk fagområde, der bl.a. bidrager til human identifikation, identifikation af katastrofeofre (DVI), aldersvurdering og opklaring af kriminalsager. Mens den prægraduate undervisning i retsodontologi kan være af varierende omfang, er der et bredt udvalg af postgraduate forløb, certificeringsprogrammer og hands-on træningstilbud. Europæiske institutioner tilbyder i stigende omfang diplomuddannelser, masterforløb og workshops inden for DVI og aldersvurdering samt digitale retsvidenskabelige kurser. Mulighederne for fast ansættelse inden for retsodontologi er begrænsede, men fokus på retsodontologisk videreuddannelse er essentielt for opretholdelse af en kompetent og ansvarlig retsodontologisk arbejdsstyrke, der mestrer katastrofeberedskab, juridisk driftssikkerhed og internationalt samarbejde.

EMNEORD Forensic odontology | curriculum | education | dental, graduate | career choice.



Korrespondanceansvarlig førsteforfatter:
SIGRIÐUR RÓSA VÍÐISDÓTTIR
srv@hi.is

Præ- og postgraduate undervisning i retsodontologi i de nordiske lande

SIGRIÐUR RÓSA VÍÐISDÓTTIR, tandlæge, retsodontolog, adjunkt, Faculty of Odontology, University of Iceland, Island

SIMEN E. KOPPERUD, lektor, ph.d., Department of Paediatric Dentistry, Behavioural Science and Forensic Dentistry, Faculty of Dentistry, University of Oslo, Norge

REBECCA GAHN, tandlæge, retsodontolog, Department of Forensic Medicine, the National Board of Forensic Medicine, Sverige

JAANA HURNANEN, tandlæge, retsodontolog, ph.d., Forensic Medicine Unit, Finnish Institute for Health and Welfare, Helsinki, Finland

DORTHE ARENHOLT BINDSLEV, professor emerita, retsodontolog, specialtandlæge i ortodonti, ph.d., Institut for Retsmedicin, Aarhus Universitet

Accepteret til publikation 9. maj 2025

Tandlægebladet 2026;130:176-80

RETSODONTOLOGI er et lille, men vidtfa-
vnen-
de fagområde inden for odontologien. Ret-
sodontologi spiller en vigtig rolle i juridiske
og efterforskningsrelaterede sammenhænge
som human identifikation, aldersvurdering,
identifikation af katastrofeofre og bidmær-
keanalyse (1). Hvis man har interesse for at
engagere sig inden for retsodontologi, er det
en forudsætning at dygtiggøre sig både gen-
nem uddannelse og opnåelse af erfaring. Aktuelt undervises der
i retsodontologi på forskellige niveauer fra basal introduktion i
curriculum for tandlægeuddannelsen til specialiseret træning i
postgraduate og professionelle sammenhænge. Uddannelsens
opbygning, omfang og kvalitet kan variere betydeligt afhængigt
af landet, læreanstalten og de til rådighed stående resurser.
Selvom retsodontologien har en lang historie, er der endnu ikke
udarbejdet en standardiseret videreuddannelse i fagområdet.
Den manglende ensartethed rummer både muligheder og ud-
fordringer i relation til standardisering, professionel udvikling
og globalt samarbejde (2). Selvom mulighederne for at arbejde
på fuld tid udelukkende med retsodontologi er begrænsede,

er det essentielt, at alle tandlæger har en grundlæggende forståelse for faget. I denne artikel kortlægges det mangeartede landskab, som udgøres af retsodontologisk uddannelse, postgraduate tilbud, internationale forskelligheder og organisationers rolle i udformning af træningstilbud verden over.

UDDANNELSE

Der eksisterer forskellige uddannelsesmuligheder inden for retsodontologi. Faget indgår i de prægraduate odontologiske uddannelser; der udbydes postgraduate kurser; ph.d.-uddannelse i et retsodontologisk emne er ligeledes en mulighed, og internationalt findes et- til toårige masteruddannelser (Fig. 1).

Retsodontologi i prægraduate curricula

I de nordiske lande indgår en introduktion til retsodontologien i curriculum for tandlægeuddannelsen; men der er variation i undervisningens varighed og omfang i de forskellige lande. De studerende får en oversigt over retsodontologiens vigtigste formål og virkefelter, og undervisningen omfatter bl.a. tandanatomi i relation til identifikation, fortolkning af røntgenoptagelser og en introduktion til aldersvurdering. Kursusforløbene dækker også juridiske og etiske aspekter af retslige undersøgelser, og der lægges vægt på, at man udviser ansvarlighed og omhu, når man involveres i civil- eller kriminalsager. Danmark, Finland, Island og Norge har retsodontologi som et selvstændigt fag i tandlægeuddannelsernes curricula. På tandlægeskolerne i Sverige indgår retsodontologi i stedet i flere andre fagområder igennem hele studiet. Mens man i nogle lande tilbyder en struktureret uddannelse i retsodontologi, er undervisningen mere begrænset i andre lande, og der er således betydelig variation inden for det nordiske område.

Postgraduat undervisning i retsodontologi

På verdensplan er der aktuelt begrænsede muligheder for videreuddannelse inden for retsodontologi. I en omfattende oversigt fra 2024 fandt Al Ghazi et al. (2) frem til 56 programmer i 18 lande, heraf 14 masteruddannelser og 42 diplomuddannelser, men kun 7 % angav sufficient information om adgangskrav, indhold og kvalitet. Europa havde det højeste antal uddannelsesstilbud. Praktisk træning indgik i 10 master- og 12 diplomuddannelser, mens inddragelse af forskning indgik i 11 master- og syv diplomuddannelser (2). Videreuddannelsesforløb spiller en nøglerolle i uddybning af tandlægenes viden om emnet.

Videregående uddannelse i de nordiske lande

Finland tilbyder et postgraduat forløb i retsodontologi med henblik på at forberede deltagerne til at arbejde selvstændigt som retsodontologer. Forløbet koordineres af den finske sammenlutning af retsodontologer, den retsmedicinske enhed ved det finske institut for sundhed og velfærd samt den retsmedicinske afdeling ved universitetet i Helsinki. Uddannelsen strækker sig over mindst tre år. Udover praktiske øvelser, en skriftlig opgave og en afsluttende eksamen er der et fastlagt treårigt kursusforløb med et nyt læringstema hvert semester. Den finske tandlægeforening udsteder afslutningsvis et certifikat for særlig kompetence inden for retsodontologi (3). I Island, Norge,

Uddannelse

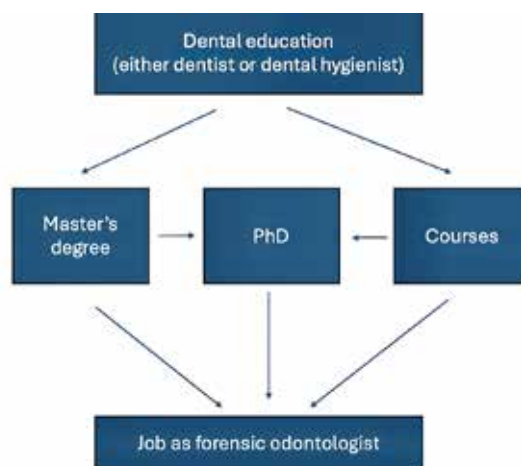


Fig. 1. Forskellige uddannelsesmuligheder inden for retsodontologi.

Fig. 1. Different pathways on how to become a forensic odontologist.

Sverige og Danmark er retsodontologi hverken et speciale eller en beskyttet titel. Man bliver retsodontolog ved at dygtiggøre sig gennem praktisk erfaring og deltagelse i særlige efteruddannelseskurser.

Masteruddannelser

Der findes flere et- til toårige retsodontologiske masteruddannelser, som tilbyder dybdegående undervisning i emner som kraniofacial identifikation, bidmærkeanalyse og massekatastrofeindsats. Disse forløb omfatter praktisk erfaring gennem simulerede kriminal- eller retssager og deltagelse i virkelige retsmedicinske sager under supervision – oftest i samarbejde med politi og andre professionelle retsvidenskabelige sagkyn-dige. Aktuelt er den toårige Master of Science (MSc) in Forensic Dentistry ved University of Dundee (Skotland) den eneste masteruddannelse, som dækker alle emner inden for retsodontologien. Uddannelsen rummer praktiske øvelser på balsame-rede lig og anvendelse af KMD PlassData DVI software til retsodontologiske analyser (4). På mange andre universiteter er der mulighed for at studere retsodontologiske emner i forbindelse med MSc-programmer (5,6).

Ph.d.-uddannelse

For kandidater, der søger en akademisk løbebane, kan en ph.d. i et retsodontologisk emne være en vej ind i fagområdet. Det vil dog afhænge af udbuddet af kvalificerede vejledere og forskningsmidler. Som eksempler på igangværende eller kommende emner for nordiske ph.d.-projekter kan nævnes anvendelse af 3D-scanning i retsodontologisk identifikation (7), oral sundhed blandt asylansøgere og pålideligheden af rugae palatinae ved retsodontologisk identifikation. I 2025 fokuserede en norsk ph.d.-afhandling på aldersvurdering med anvendelse af MR ►

Øvelser



Fig. 2 og 3. Fotograferingsøvelser på obduktionsstuen.
Fig. 2 and 3. Photography practice in the morgue.

billedsegmentering til volumenmåling af forskellige tandvæv i molarer (8).

Specialiserede træningsforløb inden for retsodontologi

Inden for Europa tilbydes flere specialiserede træningsforløb med hands-on og praktisk ekspertise til tandlæger med særlig interesse i retsmedicin. Disse forløb udbydes typisk af universiteter, retsmedicinske sammenslutninger og professionelle foreninger (4-6, 9-11). De kan inddeles efter, hvilke emner de dækker.

1. Træning i identifikation af katastrofeofre (DVI)

I gennem årtier har retsodontologer fra de nordiske lande samarbejdet om at tilbyde et meget anerkendt internationalt intensivt kursus i DVI. Kurset er under protektion af IOFOS (International Organization for Forensic Odonto-Stomatology) og varer en uge (Fig. 2, 3 og 4).

Træningen følger principperne fra INTERPOL's DVI-guide (11,12). Deltagerne følger forelæsninger og får hands-on træning i håndtering af AM- og PM-data ved hjælp af den seneste version af det internationalt anerkendte DVI-software (KMD

Matching



Fig. 4. Øvelse i matching.
Fig. 4. Matching practice.

PlassData DVI, Danmark) samt praktiske øvelser på obduktionsstuen. Færdighederne evalueres i forbindelse med en konstrueret katastrofe, og der udstedes et certifikat for opfyldelse af kurssets læringsmål. Oprindeligt gik kurserne på omgang mellem de nordiske lande; men siden 2015 er de blevet afholdt på Aarhus Universitet (11).

I Europa er der flere kursustilbud, fx ved universitetet i Torino (Italien), som tilbyder et postgraduat kursus i retsodontologi med særligt henblik på human identifikation ved hjælp af odontologiske fund, og træner ekspertise til at indgå som odontologisk sagkyndig ved retssager (13). Tilsvarende tilbyder universitetet i Barcelona (Spanien) et retsodontologisk diplomkursus, hvor deltagerne trænes i retsodontologiske analyser og retslige aspekter i odontologiske sagsbehandlinger. Dette kursus varer seks måneder (14). Universitetet i Lissabon tilbyder et engelsksproget specialkursus i retsodontologi over to semestre, som giver forskellige faggrupper færdigheder og erfaringer inden for området (15).

2. Workshops i aldersvurdering

I flere europæiske lande afholdes workshops i aldersvurdering med fokus på metoder som røntgenologiske og morfologiske

giske analyser. IOFOS organiserer hvert år en workshop af en uges varighed om aldersvurdering (10). Universitetet i Dundee (Skotland) tilbyder også øvelser i aldersvurdering i forbindelse med det retsodontologiske MSc-program (4). I Berlin (Tyskland) afholder Arbeitsgemeinschaft für Forensische Altersdiagnostik (AGFAD, en studiegruppe om odontologisk aldersvurdering) hvert år møder, hvor de seneste forskningsrapporter om aldersvurdering fremlægges og diskuteres (16).

3. Retsmedicinsk fotografering og digital billeddiagnostik

Øvelseskurser i retsmedicinsk fotografering, avanceret digital billeddiagnostik og computer-assisterede analyser kan styrke deltagernes færdigheder i indsamling af bevismateriale og dokumentation. Sådanne kurser varer typisk tre til fem dage (17,18).

4. Avanceret teknologi og 3D-billeddannelse inden for retsodontologi

Universiteterne i Leuven (Belgien) og Zürich (Schweiz) afholder workshops, hvor deltagerne afprøver, hvordan 3D-rekonstruktioner og virtuelle autopsier kan forbedre opklaringsarbejdet (19). Kurserne afholdes regelmæssigt og kan findes på universiteternes hjemmesider.

Webinarer

Under COVID-19-pandemien begyndte den ungarske odontologiske DVI-enhed at arrangere regelmæssige webinarer med faglige oplæg fra estimerede retsodontologer fra hele verden. Det viste sig, at sådanne webinarer var en praktisk og let gennemførlig undervisningsmetode, der kunne nå ud til et stort verdensomspændende kollegialt forum. I dag er der adskillige retsodontologiske sammenslutninger, der tilbyder webinarer og dermed en lettilgængelig mulighed for tandlæger, der ønsker videregående efteruddannelse i retsodontologi. De nationale retsodontologiske selskaber i de nordiske lande holder deres medlemmer orienteret om relevante webinarer og understøtter medlemmernes deltagelse.

PROFESSIONELLE ORGANISATIONER OG TRÆNINGSINITIATIVER

Alle de nationale retsodontologiske sammenslutninger i de nordiske lande afholder regelmæssigt medlemsmøder med forelæsninger af eksperter fra fagområder med relation til retsodontologi. Disse sammenslutninger sender rutinemæssigt medlemmerne links til webinarer, hvor førende internationale eksperter i retsodontologi optræder. Nordiske tandlæger, der interesserer sig for retsodontologi, kan således anbefales at melde sig ind i deres nationale retsodontologiske fagselskab og deltage i selskabets møder og webinarer for på den måde at opnå større indsigt i fagområdet.

JOB MULIGHEDER INDEN FOR RETSODONTOLOGI I DE NORDISKE LANDE

I de nordiske lande er der forskelle på retsodontologiens organisation, træning og specialistanerkendelse. Finland har tre permanente retsodontologiske stillinger i Helsinki (100 %, 60 %, 10 %), der samarbejder om konkrete opgaver med rets-

klinisk relevans

Retsodontologi er og bliver en nøglekomponent inden for katastrofehandtering og human identifikation, især ved massekatastrofer. Selvom der kun er få stillinger inden for retsodontologi i de nordiske lande, er der mange tandlæger, der har modtaget specialiseret træning, så de kan indgå i nationale DVI-teams. Uddannelsen i retsodontologi, fra prægraduat introduktion til postgraduat hands-on træning, er afgørende for at opretholde et beredskab. Den fortløbende træning sikrer, at der når som helst står kompetente tandlæger klar til at deltage i retsmedicinske undersøgelser og indgå i DVI-styrken ved massekatastrofer. Dette understreger også nødvendigheden af at opretholde internationale standarder for identifikation.

sodontologer uden for Helsinki. Sverige har tre permanente stillinger i Stockholm (100 %, 50 %, 50 %) og 10 tandlæger fordelt over hele landet, der indgår i DVI-gruppen. Ansættelse ved den nationale styrelse for retsmedicin (Rättsmedicinalverket) er en forudsætning for at indgå i det svenske DVI-team. I Norge er der seks tandlæger fordelt på fem lokaliteter i landet, som er medlemmer af DVI-gruppen. Disse tandlæger indkaldes ved enkelttilfælde såvel som massekatastrofer, hvis der inden for deres distrikt er behov for odontologisk identifikation. Andre tandlæger med retsodontologisk erfaring kan bidrage ved behov. I Danmark er der nogle få deltidsstillinger ved de retsmedicinske institutter. Dertil kommer en række retsodontologer, der kan rekvireres på konsulentbasis af institutterne. I Island er der ikke nogen fast retsodontologisk stilling, men tre uddannede retsodontologer indgår i DVI-arbejdet. Generelt er der variation i retsodontologernes uddannelse og arbejde, idet nogle lande tilbyder strukturerede forløb, mens andre forlader sig på individuelle uddannelsesforløb og rekrutteringer.

KONKLUSION

Selvom jobmulighederne for retsodontologer i de nordiske lande generelt er begrænsede, kan vigtigheden af at opretholde en trænet og beredt gruppe af tandlæger ikke overdrives. Retsodontologer spiller fortsat en væsentlig rolle ved identifikation af katastrofeofre (DVI), især ved massekatastrofer, hvor pålidelig identifikation af ofre er altafgørende. I sådanne scenarier er det essentielt, at der er et beredskab af trænede tandlæger, der kan indgå i DVI-operationer.

I de nordiske lande har mange alment praktiserende tandlæger og specialister udvist en proaktiv interesse i fagområdet og typisk deltaget i specialiserede træningsprogrammer som det nordiske DVI-kursus, der er internationalt anerkendt og understøttet af IOFOS (10). Disse tandlæger yder, selvom de ikke har nogen fuldtidsansættelse inden for faget, et værdifuldt bidrag til det nationale DVI-beredskab og kan på frivillig basis bidrage med deres ekspertise, når behov opstår. Deres engagement understreger vigtigheden af at opretholde en decen- ►

tral, men veluddannet reserve af tandlæger, der er i stand til at deltage i retsodontologiske opgaver, når de bliver tilkaldt. Som understreget i litteraturen om katastrofehandtering fremmer det hastigheden og kvaliteten på identifikationen af ofre, hvis der er tilstrækkeligt mange træned tandlæger, der hurtigt kan rykke ud (4). Ydermere angiver organisationer som INTERPOL fortsat odontologisk identifikation som en af de tre primære identifikationsmetoder på linje med fingeraftryk og DNA og understreger, at metoden har blivende værdi uanset de genteknologiske fremskridt (12). Uddannelse er derfor fortsat en hjørnesten i vedligeholdelse af den retsmedicinske kapacitet. Uddannelse af tandlæger i retsodontologi styrker ikke bare ka-

tastrofeberedskabet, men sikrer også en fortsat overholdelse af internationale standarder for human identifikation.

Der er derfor god grund til vedblivende at fremme undervisningen i retsodontologi, selvom antallet af faste stillinger er begrænset. Derved sikres, at der fortsat står veluddannede tandlæger parat til at rykke ud, når det kræves. Uddannelse af tandlæger i retsodontologi gør dem ikke blot i stand til at deltage i identifikationsarbejde, men tilskynder også til at føre omhyggelige journaler, hvilket er essentielt ved sammenlignende post mortem-analyse. Som Al Ghazi et al. (2) anfører, er uddannelse alfa og omega i opbygning af kompetence og styrke i dette lille og nicheprægede, men essentielle fagområde (2). ♦

ABSTRACT (ENGLISH)

FORENSIC ODONTOLOGY EDUCATION AND TRAINING IN THE NORDIC COUNTRIES: PATHWAYS, PROGRAMS AND PROSPECTS

This article provides a comprehensive overview of forensic odontology (FO) job opportunities, education, and training across the Nordic countries and Europe. FO is a specialised field within dentistry, contributing to human identification, disaster victim identification (DVI), age estimation, and legal investigations. While undergraduate exposure to FO varies,

the postgraduate pathways, certification programs, and hands-on training opportunities are numerous. European institutions increasingly offer specialised diplomas, master's programs, and workshops in areas such as DVI, age estimation, and digital forensics. Although full-time job prospects in FO remain limited, continued education is essential to support disaster preparedness, legal reliability, cross-border collaboration, and the development of a competent and responsive forensic dental workforce.

LITTERATUR

1. Mânica S, Mânica G. A career in forensic odontology: it is not only about teeth. *RBOL* 2023;10:2-8.
2. Al Ghazi R, Gardner A, Mossey P et al. A scoping review of websites for forensic odontology training programs. *JFOS* 2024;42:87-102.
3. ASSOCIATION FD. Oikeushammaslääketiiteen erityispätevyys. (Set 2025 juni). Tilgængelig fra: URL: <https://www.hammaslaakariliitto.fi/fi/erityispatevyudet/oikeushammaslaaketiiteen-erityispatevyys>
4. UNIVERSITY OF DUNDEE. Forensic odontology MSc. (Set 2025 juni). Tilgængelig fra: URL: <https://www.dundee.ac.uk/post-graduate/forensic-dentistry>
5. Hermesen K, Johnson JD. A model for forensic dental education in the predoctoral dental school curriculum. *J Dent Educ* 2012;76:553-61.
6. Petersen AK. Automated use of 3D data in forensic odontology identification. Aarhus University: Aarhus university 2025 (Phd thesis).
7. Nilendu D. Enhancing forensic education: exploring the importance and implementation of evidence-based education system. *Egypt J Forensic Sci* 2024;14:6.
8. Bjørk MB. Age prediction in subadults by MRI segmentation of tooth tissue volumes. Graphic center, University of Oslo: University of Oslo. 2024.
9. Pereira JGD, Recalde TSF, Costa PB et al. Forensic odontology education: from undergraduate to PhD – a Brazilian experience. *JFOS* 2017;35:149-56.
10. INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR FORENSIC ODONTOLOGY. Guidelines for forensic odontology training and education, 2025.
11. AARHUS UNIVERSITY. Disaster victim identification course. (Set 2025 juni). Tilgængelig fra: URL: https://health.au.dk/en/uddannelse/efter-og-videreuddannelse/kurser/retsmedicin/disaster-victim-identification?utm_source=chatgpt.com
12. INTERPOL. Disaster victim identification (DVI). (Set 2025 juni). Tilgængelig fra: URL: <https://www.interpol.int/en/How-we-work/Forensics/Disaster-Victim-Identification-DVI>
13. UNITO.IT. Human identification and forensic odontology investigations, 2025. (Set 2025 juni). Tilgængelig fra: URL: <https://en.unito.it/ugov/degree-course/1206239>
14. Barcelona UIC. Legal and forensic dentistry certificate. (Set 2025 juni). Tilgængelig fra: URL: <https://www.uic.es/en/estudis-uic/dentistry/diploma-legal-and-forensic-dentistry>
15. U LISBOA. Forensic odontology specialization course. (Set 2025 juni). Tilgængelig fra: URL: <https://www.fmd.ulisboa.pt/forensic-odontology-course/>
16. Schmeling A, Dettmeyer R, Rudolf E et al. Forensic age estimation. *Dtsch Arztebl Int* 2016;113:44-50.
17. NETHERLANDS FORENSIC INSTITUTE (MINISTRY OF JUSTICE AND SECURITY). Training and courses. (Set 2025 juni). Tilgængelig fra: URL: <https://www.forensicinstitute.nl/training-and-expertise/training-and-courses?utm>
18. EUROPEAN FORENSIC INSTITUTE. Professional training courses. (Set 2025 juni). Tilgængelig fra: URL: <http://www.eufor.eu/professionals/training/>
19. Pinchi V, Pradella F, Buti J et al. A new age estimation procedure based on the 3D CBCT study of the pulp cavity and hard tissues of the teeth for forensic purposes: a pilot study. *J Forensic Leg Med* 2015;36:150-7.
20. Hult HV, Abovarda A, Östlund CM et al. Digital learning strategies in residency education. *Ann Med* 2025;57:2440630.