

## FORFATTERE

**Kristine Lindstad Matri**, spesialistkandidat i oral kirurgi og oral medisin. Avdeling for oral kirurgi og oral medisin, Institutt for klinisk odontologi, Det odontologiske fakultet, Universitetet i Oslo

**Hauk Øyri**, spesialist i oral kirurgi og oral medisin, ph.d.-stipendiat. Avdeling for oral kirurgi og oral medisin, Institutt for klinisk odontologi, Det odontologiske fakultet, Universitetet i Oslo

Korresponderende forfatter: Kristine Lindstad Matri,  
e-post: k.l.matri@odont.uio.no

Artikkelen har gjennomgått ekstern faglig vurdering.

Matri KL, Øyri H. Segmentosteotomi som behandling av en ankylosert maxillær incisiv. En kasuistikk. *Nor Tannlegeforen Tid.* 2019; 129: 1112–7

Nøkkelord (MeSH): Oral kirurgi; Maksillær osteotomi; Ankyloserte tenner; Kasuistikk

# Segmentosteotomi som behandling av en ankylosert maxillær incisiv. En kasuistikk

Kristine Lindstad Matri og Hauk Øyri

Segmentosteotomi, med eller uten distraksjon, er et lite benyttet behandlingsalternativ i tilfeller der det foreligger ankylose av en eller flere tenner. Spesielt i overkjevens front, og hos unge pasienter, kan dette være velegnet som semipermanent behandling. Ved segmentosteotomi kan man oppnå god funksjon og estetikk i påvente av eventuell tann- eller implantatforankret protetik.

En 25 år gammel kvinne med en ankylosert maksillær sentral incisiv ble henvist til Avd. for oral kirurgi og oral medisin, IKO, av behandlende kjeveortoped for vurdering og behandling. Det ble utført en segmentosteotomi, etterfulgt av distraksjonsosteogenese med kjeveortopedisk apparatur i 5 uker, og en konsolideringsperiode på 6 uker. Behandlingen forløp uten komplikasjoner, og total behandlingstid var 3 måneder. Behandlingsresultatet var svært tilfredsstillende både funksjonelt og estetisk. Total oppfølgingstid var 12 måneder.

Ankylose av en tann (ankylose) defineres som fusjon av mineralisert rotoverflate (sement eller dentin) og alveolært ben (1). Etiologi er som regel tannskader med alvorlige luksasjoner, f. eks. eksartikulasjon eller intrusjon (2, 3). Radiologisk sees ankylose som fravær av lamina dura. Klinisk diagnose er pålitelig dersom minimum 20 % av rotoverflaten er affisert (4). Dette vil manifestere seg som høy perkusjonslyd og fravær av mobilitet (5, 6). Et klassisk funn er at tannen «henger igjen» ved normal vertikal vekst. Dette affiserer ben og bløtvev omliggende den ankyloserte tannen (7).

Det er flere mulige alternativer for behandling av en ankylosert tann: dekoronering eller fjerning av hele tannen etterfulgt av protetisk erstatning, kirurgisk luksasjon der man tilstreber å bryte fusjonen mellom rotsegment og ben (8), oppbygging av kronen, eller segmentosteotomi med direkte, eller etterfølgende, forflytning av det tannbærende segmentet.

#### Kasuistikk

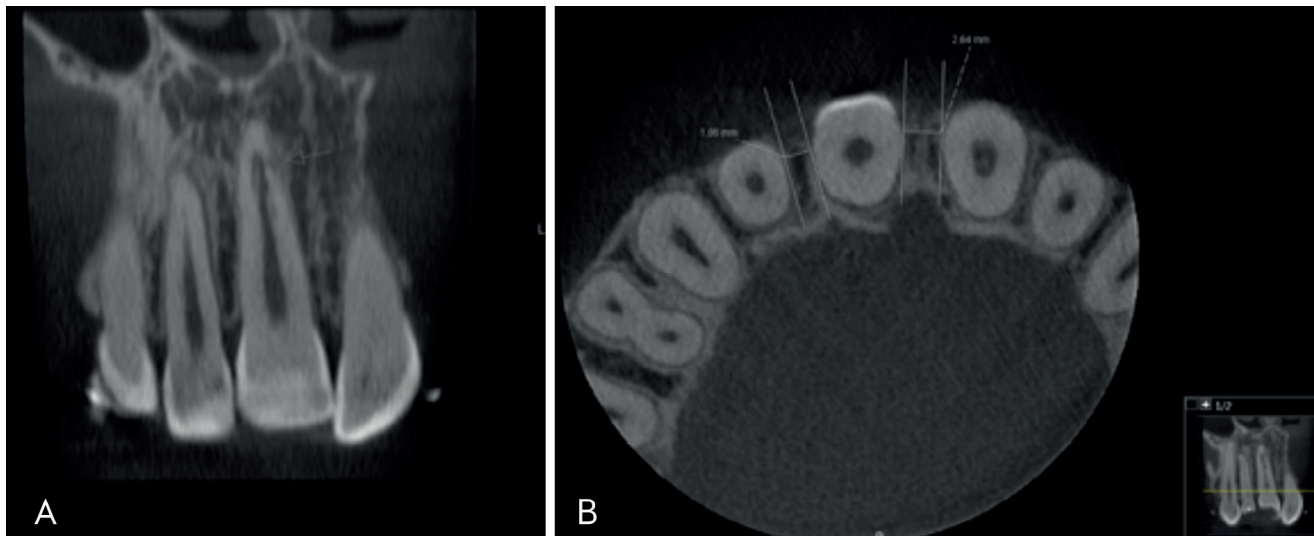
En 25 år gammel kvinne ble henvist fra kjeveortoped til Avdeling for oral kirurgi og oral medisin, UiO, for vurdering av segmentosteotomi på grunn av ankylose av tann 11. Pasienten hadde ingen tidligere eller nåværende sykdom. Det forelå intet kjent traume mot

aktuelle tann, eller kjevene for øvrig. Hun hadde tidligere fått utført kjeveortopedisk behandling i ungdomsskolealder. Tann 11 begynte å henge etter i vekst for ca. 10 år siden og pasienten var ikke tilfreds med tannposisjon og utseende. Klinisk undersøkelse viste lett åpent frontalt bitt og tann 11 i infraposisjon. Tann 11 var vital med positivt utslag på sensibilitetstest. Tannen hadde ikke fysiologisk mobilitet og oppviste høy perkusjonslyd forenelig med ankylose. Røntgenundersøkelser, inkludert CBCT, viste tann 11 med erstatningsresorpsjon. Tannen ble vurdert til å ha god prognose på kort sikt, men usikker langtidsprognose.

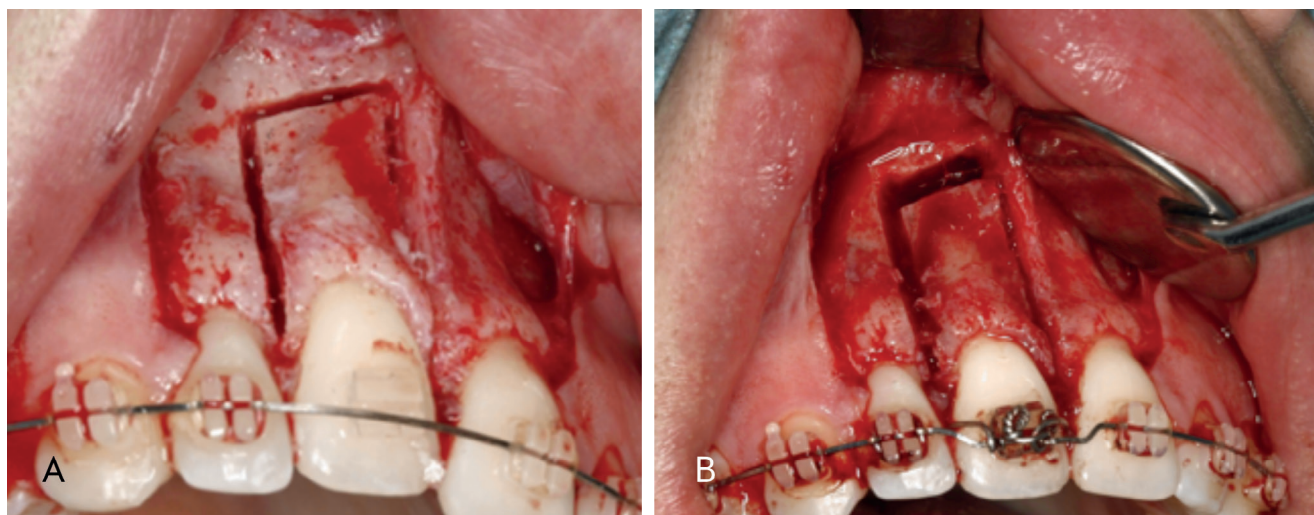
Tidligere nevnte behandlingsalternativer ble vurdert. Oppbygging av tannen ble forkastet på grunn av diskrepans gingivalt regio 11–21. Luksering av tann med reposisjonering ble vurdert som et mulig behandlingsalternativ da Biedeman et al (8) viser vellykkethet i 70 % av tilfellene ved denne metoden. Fjerning av tannen etterfulgt av implantatbehandling ble sterkt vurdert, men på grunn av bløtvevsforhold og antatt behov for rekonstruksjon av ben- og bløtvev, ønsket man å unngå dette i første omgang. En risiko ved segmentosteotomi er tap av pulpavitalitet, samt nekrose av bensegmentet.



Figur 1. Preoperative fotos viser tann 11 i infraposisjon.



Figur 2 A og B. Preoperative bilder (CBCT) viser rotresorpsjon og ankylose (A). Avstand til nabotenner er vist i figur 2 B.



Figur 3 A og B. Peroperative bilder viser osteotomi (A) og reposisjonering (B) av tannbærende segment.

Pasienten ble forelagt de ulike behandlingalternativene og presentert respektive fordeler, ulemper, risiko og komplikasjoner. Segmentosteotomi med etterfølgende kjeveortopedisk forflytning av segmentet ble vurdert til å kunne løse gingivale utfordringer, gi et godt estetisk resultat, samt legge forhold til rette for et eventuelt fremtidig implantat. Som følge av usikker langtidsprognose for tann 11, grunnet erstatningsresorpsjon, ble segmentosteotomi ansett som semipermanent behandling. Pasienten samtykket til skisert behandling.

Inngrepet ble utført med lokal anestesi under peroral sedasjon (12 mg Midazolam) og infeksjonsprofylakse med 2 g Amoxicillin peroralt. Et bukkalt randsnitt med vestibulære avlastningssnitt ble etterfulgt av subperiostal disseksjon inntil nesegulvet. En trapesformet osteotomi ble utført med piezoelektrisk mikrosag gjennom bukkale og palatinale korteks. Den horisontale osteotomi lå ca. 2 mm kranialt for apeks på tann 11 og ca. 2 mm kaudalt for nesegulvet. Osteotomien ble utformet som et trapes, med divergerende linjer inferiort, for å muliggjøre forflytning av segmentet koronalt/



Figur 4 A, B og C. Kliniske fotos 1 uke, 8 uker og 4 måneder postoperativt. Figur 4 C viser et estetisk og funksjonelt tilfredstillende resultat.

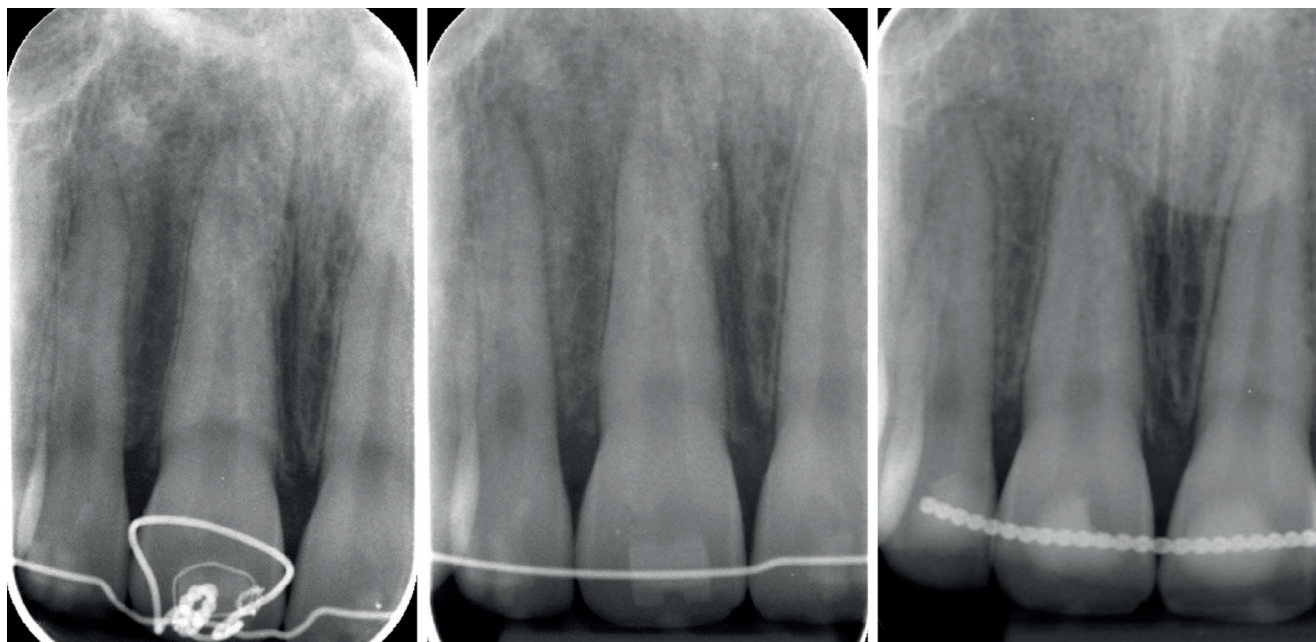
kaudalt. Segmentet ble løsnet med meisel, mobilisert, flyttet ca. 2 mm koronalt/kaudalt, og deretter fiksert med ligaturer til ortodontisk apparatur. Postoperativt ble det foreskrevet Apocillin 1g x 4 i 5 dager, samt smertebehandling med paracetamol og ibuprofen. Pasienten ble instruert i munnskyll med klorheksidinholdig munnskylllevann 2 ganger daglig, og bløt kost i 2 uker.

Kjeveortoped fjernet fikseringen av segmentet etter 1 uke og påbegynte umiddelbart «distraksjon»/finjustering av segmentet. Distraksjon med forflytning av segmentet pågikk i 5 uker, etterfulgt av

en konsolideringsperiode på 6 uker. Post operativt var tann 11 vital. Total behandlingstid var 3 måneder og behandlingen forløp uten komplikasjoner.

#### Diskusjon

Bruk av kjeveortopedi på en tann som er sekundærretinert, fører som regel til intrusjon av andre tenner i buen dersom den aktuelle tannen er ankylosert (9). I noen tilfeller vil den beste behandlingen være fjerning av tannen, etterfulgt av et implantat eller annen pro-



Figur 5. Periapikale røntgenbilder 1 uke, 8 uker og 4 måneder postoperativt viser fine periapikale forhold uten tegn til patologi.

etisk erstatning. Kirurgisk luksering, etterfulgt av kjeveortopedisk behandling er forsøkt (8). I andre tilfeller kan segmentosteotomi, med eller uten distraksjonsosteogenese gi et vellykket resultat med bevaring av ben og bedre gingivale forhold. I overkjevens front vil denne type osteotomi med reposisjonering av segmentet, være en gjennomførbar prosedyre på grunn av maxillens gunstige vaskularisering (9). Forflytning av bensegment med en ankylosert tann til perfekt posisjon, vil i noen tilfeller ikke la seg løse med kirurgi alene på grunn av begrensninger i bløtvevsmobilitet. Distraksjon av det tannbærende bensegmentet, vil da kunne være en løsning for å føre segment og tann i rett posisjon. Distraksjon vil i tillegg til ny bendannelse også gradvis strekke på bløtvevet (10).

Ved erstatningsresorpsjon brytes tannens hardvev ned av osteoklaster og erstattes med benvev. Hos voksne går denne prosessen langsomt og kan pågå over mange år. Hos barn går denne prosessen raskere (11). Erstatningsresorpsjon er en dynamisk prosess, mens ankylose er et resultat av erstatningsresorpsjonen. Segmentosteotomi som behandling av ankyloserte tenner er lite dokumentert, og i internasjonal litteratur foreligger det kun kasuistikker. Det er derfor vanskelig å si noe om prognosen. Behandlingen anbefales kun utført på friske pasienter, ikke på pasienter med ukontrollert diabetes, som bruker medikamenter som har innvirkning på benmetabolisme, har hatt tidligere strålebehandling mot kjevene, er immunosupprimerte eller røykere (12).

Man bør tilstrebe minst 2 mm avstand mellom nabotenner for å minimere risiko for direkte skade på røtter og varmeutvikling (pulpanekrose), og det bør være friske periodontale forhold (9). Segmentnekrose ved denne typen inngrep er en risiko, og kortere/mindre segment, har større risiko for nekrose. Det er også viktig å tilstrebe bevaring av blodforsyning, samt forsiktig håndtering av bløtvev og ben. Ulike typer snitt kan vurderes for å best mulig ivareta blodforsyning til segmentet.

Som vist i denne kasuistikken kan segmentosteotomi med distraksjon av en ankylosert sentral incisiv i overkjeven gi et godt behandlingsresultat, både funksjonelt og kosmetisk. Behandlingen anses dog som en semipermanent løsning med usikker langtidsprognose som følge av påvist erstatningsresorpsjon.

#### Takk

Takk til Kim Christian Johansen, spesialist i kjeveortopedi, for godt samarbeid og for kliniske fotos.

Takk til Avdeling for kjeve- og ansiktsradiologi, IKO, UiO, for billeddiagnostikk. Røntgenbeskrivelser ved Ulf Riis, spesialist i kjeve- og ansiktsradiologi.

Skriflig samtykke til publisering er innhentet fra pasienten.

## REFERANSER

1. Andreassen JO, Hjørting-Hansen E. Replantation of Teeth. II. Histological Study of 22 Replanted Anterior Teeth in Humans, *Acta Odontol Scand.* 1966; 24(3), 287–306.
2. Andreassen JO. Relationship Between Cell Damage in the Periodontal Ligament After Replantation and Subsequent Development of Root Resorption, *Acta Odontol Scand.* 1981; 39(1): 15–25.
3. Breivik M, Kvam E. Histometric study of root resorption on human premolars following experimental replantation. *Scand J Dent Res.* 1987; 95(4): 273–80.
4. Andersson L, Blomlöf L, Lindskog S, Feiglin B, Hammarström L. Tooth ankylosis: clinical, radiographic and histological assessments. *Int J Oral Surg.* 1984; 13: 423–31.
5. Andreassen JO. Periodontal healing after replantation of traumatically avulsed human teeth. Assessment by mobility and radiography. *Acta Odontol Scand.* 1975; 33: 325–35.
6. Stenvik A, Stermer Beyer-Olsen EM, Abyholm F, Haanaes HR, Gerner NW. Validity of the radiographic assessment of ankylosis. Evaluation of long-term reactions in 10 monkey incisors. *Acta Odontol Scand.* 1990; 48: 265–9.
7. Andreassen JO. *Eksarticulations, Traumatic injuries of the teeth.* 2nd edition. Munksgaard, Copenhagen 1981, pp. 203–242.
8. Biederman W, Chem B. Etiology and treatment of tooth. *Am. J. Orthodontics.* 1962; 48(9): 670–84.
9. Bell WH, Proffit WR. Maxillary excess. In: Bell WH, Proffit WH, White RP, editors. *Surgical correction of dentofacial deformities.* Philadelphia: WB Saunders; 1980. p. 262.
10. Kofod T, Würtz V, Melsen B. Treatment of an ankylosed central incisor by single tooth dento-osseous osteotomy and a simple distraction device. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2005; 127(1): 72–80.
11. Lindskog S, Pierce AM, Blomlöf L, et al. The Role of The Necrotic Periodontal Membrane in Cementum Resorption and Ankylosis. *Endod Dent Traumatol* 1985; 1(3): 96–101
12. Patel RA, Wilson RF, Patel PA, Palmer RM: The effect of smoking on bone healing: A systematic review, *Bone Joint Res.* 2013; 2: 102–11.

## ENGLISH SUMMARY

Matri KL, Øyri H.

**Segmental osteotomy in the treatment of an ankylosed maxillary central incisor. A case report**

*Nor Tannlegeforen Tid.* 2019; 129: 1112–7

A 25-year-old female with an ankylosed maxillary central incisor was referred to our department by her orthodontist for evaluation and treatment. Segmental osteotomy was performed under per oral sedation and local anesthesia. A full-thickness mucoperiosteal flap was elevated and the osteotomy was completed with a piezo-electric micro-saw. The dento-osseous segment was mobilized with a chisel osteotome and wired to her orthodontic appliance for one week. A distraction period of 5 weeks and a consolidation period of 6 weeks followed after surgery. Total treatment time was

3 months. No complications were seen. Radiographic and clinical follow-up 2 and 4 months after the surgery revealed satisfactory healing, and a good functional and esthetic result. Segmental osteotomy with distraction osteogenesis in the treatment of ankylosed tooth is not well documented and there are few publications on the subject. Movement of an ankylosed tooth to the final position can be difficult to complete with surgery alone. Distraction of the dento-osseous segment can facilitate refinement of tooth position and also enable stretching of the soft tissue.

Tidende indekserer sine vitenskapelige artikler med norske MeSH-søkeord.  
(Medical Subject Headings)