

## KLINISK HOVEDBUDSKAP

Retainere etter kjeveortopedisk behandling fremstilt med CAD/CAM har tilnærmet lik stabilitet, overlevelse og pasienttilfredshet sammenliknet med konvensjonelle flertrådige retainere etter to år. Det er rimeligere å fremstille en retainer med CAD/CAM sammenliknet med en konvensjonell manuell fremstilling utført av en tanntekniker.

## FORFATTERE

Helen Pullisaar førsteamanuensis. Avdeling for kjeveortopedi, Institutt for klinisk odontologi, Det odontologiske fakultet, Universitetet i Oslo

Paolo M. Cattaneo. Seksjon for ortodonti, Institut for Odontologi og Oral Sundhed, Aarhus Universitet, Danmark

Arwa Gera, Seksjon for ortodonti, Institut for Odontologi og Oral Sundhed, Aarhus Universitet, Danmark

Monika Sankiewicz, Seksjon for ortodonti, Institut for Odontologi og Oral Sundhed, Aarhus Universitet, Danmark

Małgorzata Bilińska, Seksjon for ortodonti, Institut for Odontologi og Oral Sundhed, Aarhus Universitet, Danmark

Vaska Vandevska-Radunovic, Avdeling for kjeveortopedi, Institutt for klinisk odontologi, Det odontologiske fakultet, Universitetet i Oslo

Marie A Cornelis, Seksjon for ortodonti, Institut for Odontologi og Oral Sundhed, Aarhus Universitet, Danmark

Korresponderende forfatter: Helen Pullisaar, e-post: helen.pullisaar@odont.uio.no

Akseptert for publisering 22.05.2024

Artikkelen er fagfellevurdert

Artikkelen siteres som:

Pullisaar H, Cattaneo PM, Gera A, Sankiewicz M, Bilińska M, Vandevska-Radunovic V, et al. Retainere etter kjeveortopedisk behandling fremstilt med CAD/CAM viser likeverdige kliniske egenskaper som konvensjonelle retainere men til en lavere kostnad. *Nor Tannlegeforen Tid.* 2024; 134: 712-3.

# Retainere etter kjeveortopedisk behandling fremstilt med CAD/CAM viser likeverdige kliniske egenskaper som konvensjonelle retainere men til en lavere kostnad

## Originalartikkelen

Originalartikkelen presenterer to-års oppfølging av en to-senter randomisert kontrollert studie på 181 kjeveortopediske pasienter med to typer retainere. Etter den kjeveortopediske behandlingen med fast apparatur fikk pasientene enten CAD/CAM retainer (90 pasienter) eller konvensjonell flertrådig retainer (91 pasienter) limt lingvalt på tennene i over- og underkjevens front, og ble innkalt til retensjonskontroll etter ett og to år. Artikkelen (<https://doi.org/10.1093/ejo/cjae006>) er fritt tilgjengelig i *European Journal of Orthodontics*. Tidligere er resultatene etter seks måneders oppfølging publisert i *European Journal of Orthodontics* (1).

## Klinisk problemstilling

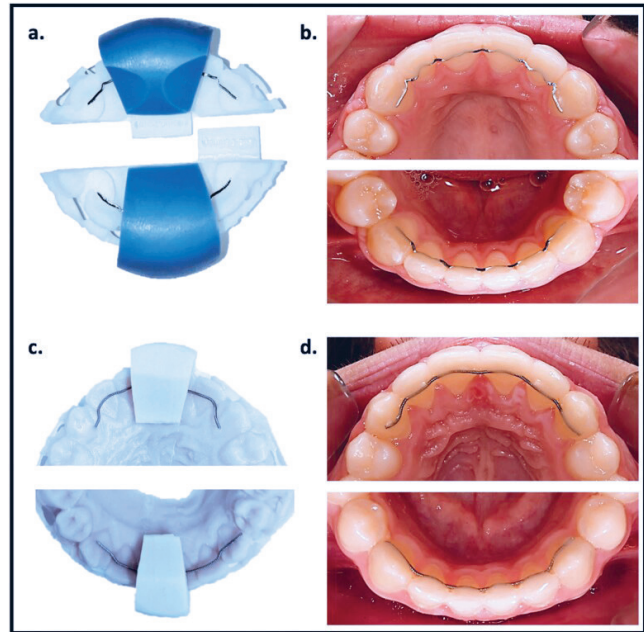
Etter endt kjeveortopedisk behandling må man ha retensjonsapparat for å beholde oppnådde resultater. Det er vanlig å ha fastlimte retainere, men dessverre er de ofte forbundet med ulike komplikasjoner som debonding av en eller flere tenner og trådfraktur, uønsket tannforflytning og fare for uønskede effekter på tannhelse og periodontal helse. Retainere laget med hjelp av datastøttet design og produksjon (CAD/CAM) har blitt mer vanlig i de seneste årene. Disse kan være fordelaktige med tanke på stabilitet, overlevelse, og pasienttilfredshet fordi de på grunn av presisjonstilpasning kan tilby bedre klinisk effektivitet, og har potensiale for å unngå okklusale interferenser og muligens forbedret passiv tilpasning. Inntil nå har CAD/CAM retainere kun vært evaluert på kort sikt og bare undersøkt i underkjevens front (2-6).

## Beste kliniske praksis eller forståelse

Retensjonsapparat, i form av limt retainer, er ofte nødvendig for å beholde resultater etter kjeveortopedisk behandling. Ny CAD/CAM teknologi gir ikke bedre retainere med tanke på stabilitet, overlevelse, og pasienttilfredshet. CAD/CAM retainere var litt billigere enn konvensjonelle når disse var laget av en tanntekniker. I framtiden, med ytterligere utvikling av digitale teknologier, inkludert bruk av kunstig intelligens, kan nye typer retainere bli enda billigere enn håndlagde retainere. Etter at den nåværende studien ble igangsatt, ble en optimalisert versjon av CAD/CAM retainere introdusert. Denne studien kan derfor ikke vurdere om en optimalisert versjon av CAD/CAM retainere gir bedre retensjon.

## Funn og relevans

Tenner flytter seg hele livet, og dersom man vil bevare oppnådde resultater etter kjeveortopedisk behandling, må man bruke retensjonsapparat. Hovedsakelig finnes det to typer av retainere – avtagbare og fastlimte. Bruk av avtagbare retainere er avhengig av pasientens kooperasjon, og forskning viser at de fleste pasienter ikke bruker avtagbare retainere på lang sikt. I noen tilfeller, er bruk



(a) CAD/CAM retainere med «overføringsnøkkel» på modellene. (b) Pålimte CAD/CAM retainere på under- og overkjevens front fra hjørnetann til hjørnetann. (c) Konvensjonelle flertrådiges retainere med «overføringsnøkkel» på modellene. (d) Pålimte konvensjonelle retainere på under- og overkjevens front fra hjørnetann til hjørnetann. Foto: fra tidligere publisert artikkel av samme forfattere, doi 10.1093/ejo/cjac042, license CC by NC.

av avtagbare retainere alene ikke tilstrekkelig for å beholde resultater etter behandlingen, og limt retainer er nødvendig i tillegg. Komplikasjoner med fastlimte retainere skjer dessverre ofte. Ifølge litteraturen kan det oppstå komplikasjoner med opptil halvparten av limte retainere. Det er derfor viktig å informere pasienter om at tenner flytter seg hele livet og at bittet kan forandres dersom man ikke tar vare på retensjonsapparatet. I tillegg til pasientene, må hele tannhelseteamet være informert om mulig tannforflytning etter kjeveortopedisk behandling og at regelmessige retensjonskontroller er nødvendige på lang sikt.

## REFERANSER

1. Gera A, Pullisaar H, Cattaneo PM, Gera S, Vandeveska-Radunovic V, Cornelis MA. Stability, survival, and patient satisfaction with CAD/CAM versus conventional multistranded fixed retainers in orthodontic patients: a 6-month follow-up of a two-centre randomized controlled clinical trial. *Eur J Orthod.* 2022; 45: 58–67.
2. Alrawas MB, Kashoura Y, Tosun Ö, Öz U. Comparing the effects of CAD/CAM nickel-titanium lingual retainers on teeth stability and periodontal health with conventional fixed and removable retainers: A randomized clinical trial. *Orthod Craniofac Res.* 2021; 24: 241–50.
3. Gelin E, Seidel L, Bruwier A, Albert A, Charvet C. Innovative customized CAD/CAM nickel-titanium lingual retainer versus standard stainless-steel lingual retainer: A randomized controlled trial. *Korean J Orthod.* 2020; 50: 373–82.
4. Kartal Y, Kaya B, Polat-Özsoy Ö. Comparative evaluation of periodontal effects and survival rates of Memotain and five-stranded bonded retainers: A prospective short-term study. *J Orofac Orthop.* 2021; 82: 32–41.
5. Adanur-Atmaca R, Çökakoğlu S, Öztürk F. Effects of different lingual retainers on periodontal health and stability. *Angle Orthod.* 2021; 91: 468–76.
6. Çökakoğlu S, Adanur-Atmaca R, Çakır M, Öztürk F. Stability and failure rate during 3 years of fixed retention: A follow-up of an randomized clinical trial on adolescents with four different lingual retainers. *Orthod Craniofac Res.* 2023; 00: 1–8.