

ABSTRACT

BAGGRUND - Behandlingsvalget ved restaurering af store tanddefekter kan være udfordrende og kan påvirkes af en række faktorer. I de senere år har man set en ændring i behandlingsstrategien, idet adhæsive teknikker og forbedrede materialer har muliggjort en mere minimalt invasiv tankegang.

PATIENTTILFÆLDE - En patient henvendte sig på grund af en mistet stor amalgamopbygning i 6+, som var symptomfri og tidligere rodfuldt. Rodfyldningerne var insufficente og korte; men der var ingen periapikal sygdom. Kavitetegrænserne lå supragingivalt. Det blev besluttet at restaurere tanden med direkte komposit. Misfarvet tandsubstans blev præpareret, og den palatinal væg blev reduceret med 3 mm. Der blev anlagt kofferdam for fugtighedskontrol, og fyldningen blev bygget op ved hjælp af sektionmatricer, tretrins æts-og-skylsystem og mikrohybrid komposit.

KONKLUSION - Usikker prognose, økonomi og ønske om at bevare tandsubstans er faktorer, som taler for valget af direkte restaurering med komposit, mens tekniske udfordringer såsom fugtighedskontrol og korrekt tandanatomisk udformning af restaureringen kan pege i retning af en protetisk restaurering. Kliniske studier viser, at cuspidækkende resinbaserede kompositrestaureringer kan være et holdbart alternativ til kroneterapi.

EMNEORD Composite resins | clinical decision-making | dental restoration | dental bonding | longevity



Korrespondanceansvarlig forfatter:

TORGILS LÆGREID
torgils.lagreid@uib.no

Kompositfyldninger i udkanten af indikationsområdet

TORGILS LÆGREID, førsteamanuensis, tandlæge, ph.d., Institutt for klinisk odontologi, Universitetet i Bergen

► Accepteret til publikation den 15. februar 2024

[Online før print]

TANDLÆGER STÅR OFTE OVER FOR VANSKELIGE VALG, når det gælder restaurering af tænder, ikke mindst hvis der er tale om store defekter. Kliniske faktorer, som påvirker behandlingsvalget, kan fx være resttandsubstans, bidforhold, parodontal og endodontisk prognose, mundhygiejne og mulighed for fugtighedskontrol (1). Patientrelaterede faktorer som økonomi, ønsker og æstetiske præferencer samt operatørrelaterede faktorer som erfaring og tidspres spiller også en vigtig rolle (2). Det endelige behandlingsvalg bør bero på en indgående vurdering af individuelle patientrelaterede forhold og selvfølgelig ske i samråd med patienten.

I de senere år har man set en ændring i behandlingstrategi, idet nye teknikker (fx matricesystemer) og forbedrede adhæsiver og resinbaserede fyldningsmaterialer har muliggjort en mere minimalt invasiv tankegang. Denne udvikling har sammen med forbud mod og restriktioner i anvendelsen af amalgam i enkelte lande ført til, at brugen af adhæsiver og direkte komposit er blevet mere udbredt ved restaurering af store og tyggebælastede kaviteter.

PATIENTTILFÆLDE

En 65 år gammel patient henvendte sig på grund af en mistet stor amalgamopbygning i 6+, som tidligere var rodfuldt (Fig. 1). Patienten havde ingen symptomer. Røntgen viste til dels insufficente og korte rodfyldninger; men der var ingen synlig periapikal sygdom. Klinisk kunne man se en intakt palatinal del af tanden, mens resten af kronen manglede. Der lå et temporært fyldningsmateriale i pulpacavum, men det var uvist, om der havde været blotlagt guttaperka og lækage. Kavitetegrænserne lå supragingivalt, men involverede furkaturindgangen facialt. Der blev registreret parodontale pøcher på 4 mm mesialt og distalt.

Præoperativ status



Fig. 1 A, B. En sund og rask 65-årig mand henvendte sig på grund af tab af stor amalgamopbygning i 6+ (A). Tandens var asymptomatisk og tidligere rod fyldt. Ingen synlig periapikal patologi (B).

Fig. 1 A, B. A 65-year-old healthy man presented with a lost amalgam restoration in tooth #16 (A). The tooth was asymptomatic and previously root-filled. No visible apical pathology (B).

Forskellige behandlingsvalg blev diskuteret, og valget stod mellem kroneterapi eller direkte opbygning med komposit. Usikkerheden med en insuffisient rod fyldning og mulig lækage gjorde, at endodontisk revision måtte anbefales før eventuel stift og krone, mens en eventuel kompositrestaurering kunne planlægges uden endodontisk revision. Patienten var tilfreds med de store kompositrestaureringer, der tidligere var udført på nabotænderne, og ønskede af økonomiske og tidsmæssige årsager en tilsvarende behandling på 6+.

Den temporære fyldning blev fjernet, men delvis efterladt i kanalindgangene. Misfarvet dentin og emalje blev præpareret, og den palatinale væg blev reduceret med 3 mm i højden (Fig. 2). Kaviteten var derefter klar til restaurering.

Der blev etableret retention for kofferdam ved at bygge to små forhøjninger med flow-komposit efter ætsning og bonding af tandoverfladen facielt på hver side af furkaturen (Fig. 3). Kofferdam blev derpå appliceret med klammer på 7+.

klinisk relevans

Resinbaseret komposit er blevet en vigtig del af den restaurative odontologi og har i mange lande aktualiseret valget mellem en direkte fyldning og en indirekte krone ved restaurering af store tanddefekter. Selvom komposit og adhæsive teknikker muliggør en mere tandsubstansbevarende behandling, er proceduren teknikfølsom, fx med hensyn til adækvat fugtighedskontrol og anatomisk udformning.

Færdigpræpareret tand



Fig. 2. Tydelig furkatur facielt vanskeliggjorde anvendelse af båndmatrix.
Fig. 2. The buccal bifurcation made the use of band matrix difficult.

Retention af kofferdam



Fig. 3. To retentionspunkter appliceret på rodoverfladen facielt på hver sin side af furkaturen.

Fig. 3. Two retention points applied to the root surface buccally, on each side of the bifurcation.

Opbygning af kompositrestaureringen



Fig. 4. Påmonteret kofferdam med retentions-elementer facialt på 6+. Restaureringen blev først bygget op distalt med sektionmatrix, derefter blev matricen flyttet mesialt og resten af fyldningen bygget op.

Fig. 4. Rubber dam with retention elements buccally on tooth #16. The restoration was first built up distally with a sectional matrix, then the matrix was moved mesially and the restoration finalized.

Opbygningen af restaureringen blev foretaget ved hjælp af sektionmatrixer. Først blev en matrice monteret distalt med kile, og den distale del af fyldningen blev bygget op (Fig. 4). Derefter blev sektionmatricen flyttet over på den mesiale del, så denne del af fyldningen kunne bygges op. Til slut blev matricen fjernet, og den faciale væg og den palatinale cusps-overdækning blev bygget op på fri hånd. For at reducere behovet for grovpolering blev den bedst mulige udformning af den okklusale anatomi tilstræbt før endelig lyshærdning. Retentionspunkterne blev fjernet ved polering af fyldningen (Fig. 5). Som adhæsiv blev et tretrins æts-og-skyl-system benyttet sammen med en mikrohybrid komposit.

DISKUSSION

Der er både fordele og ulemper ved at vælge en direkte teknik med komposit hos denne patient. Ud over at dette er en billigere løsning end en indirekte restaurering, er det også muligt at afvente en eventuel revision af rod fyldningen. Skulle dette blive nødvendigt på et senere tidspunkt, er det muligt at skabe adgang til pulpacavum gennem kompositopbygningen, og der er heller ingen stift, man skal fjerne. En usikker endodontisk prognose er et argument for valg af en direkte løsning (3).

Til trods for at det anbefales at lave cusps-overdækning over den resterende palatinale væg (4), er den direkte teknik mere tandsubstansbesparende, idet man kan bevare mere af den palatinale væg, end hvis man skulle have præpareret til krone. Det

Færdigrestaureret 6+



Fig. 5 A, B. Set okklusalt (A) og facialt fra (B).

Fig. 5 A, B. Occlusal (A) and buccal views (B).

er også enklere at tilpasse restaureringen til den faciale furkatur ved direkte påføring af kompositmaterialet.

Ulemperne ved en direkte teknik er først og fremmest, at den er teknisk krævende, både med hensyn til fugtighedskontrol og udformning. Substanstabet vanskeliggør anvendelse af kofferdam.

På grund af furkaturen er det her ikke muligt at anvende båndmatrice, og derfor benyttes sektionmatricer approksimalt og opbygning på fri hånd facialt. For at opnå gode og tætte kontaktpunkter er det hensigtsmæssigt at opbygge de approksimale vægge med enkeltsidig separation og udformning. Dette kræver, at kile og matrice flyttes, hvilket let kan føre til blødning og kontaminering. Derfor er isolering med kofferdam ønskeligt. Udfordringen her er at skabe retention for kofferdammen facialt. For at forbedre denne retention blev der bondet og opbygget to retentionselementer med flowkomposit.

Med hensyn til valget af adhæsivsystem i dette tilfælde viser studier, at adhæsiver, som baserer sig på ætsning af dentin, giver en bedre bindingsstyrke til sklerotisk eller kontami-

neret dentin end selvætsende adhæsiver (5). En mikrohybrid komposit blev valgt som fyldningsmateriale på grund af gode mekaniske egenskaber sammenlignet med fx nanohybride og nanofyldte kompositter (6).

Usikker prognose, økonomi og bevarelse af tandsubstans er faktorer, som taler for valg af direkte restaurering med komposit, mens tekniske udfordringer som fugtighedskontrol og tandanatomisk udformning af restaureringen kan være ulemper. Kliniske studier viser, at store cuspidækkende resinbaserede kompositrestaureringer i mange tilfælde kan udgøre et holdbart alternativ til kroneterapi (7,8). ♦

Der er accept fra patienten til at bringe billederne.

ABSTRACT (ENGLISH)

BORDERLINE COMPOSITE RESTORATIONS

BACKGROUND - Treatment choices for restoration of extensive dental defects can be challenging, and may be influenced by a number of factors. In recent years, a change in treatment strategy has been seen, where new techniques and better materials have enabled a more minimally invasive way of thinking.

CASE STUDY - The patient presented with a lost amalgam restoration in a symptom-free endodontically treated tooth 16. The root fillings were incomplete, but without apical pathology. It was decided to restore the tooth using direct composite. Discoloured tooth substance was prepared, and

the palatal wall reduced by 3 mm. Temporary composite buds were made to facilitate rubber dam placement. The restoration was built up by using sectional matrices, a 3-step etch-and-rinse system, and a micro-hybrid composite.

CONCLUSION - Uncertain prognosis, economy and preservation of tooth substance are factors that favour the choice of a direct restoration with composite, while technical challenges such as moisture control and anatomical shaping of the restoration can be disadvantages. Clinical studies show that cusp-covering resin-based composite restorations can be a long-lasting alternative to crown therapy.

LITTERATUR

1. Laegreid T, Gjerdet NR, Johansson A et al. Clinical decision making on extensive molar restorations. *Oper Dent* 2014;39:e231-40.
2. Dawson VS, Fransson H, Wolf E. Coronal restoration of the root filled tooth – a qualitative analysis of the dentists' decision-making process. *Int Endod J* 2021;54:490-500.
3. Stenhagen S, Skeie H, Bårdsen A et al. Influence of the coronal restoration on the outcome of endodontically treated teeth. *Acta Odontol Scand* 2020;78:81-6.
4. Scotti N, Eruli C, Comba A et al. Longevity of class 2 direct restorations in root-filled teeth: a retrospective clinical study. *J Dent* 2015;43:499-505.
5. Mahn E, Rousson V, Heintze S. Meta-analysis of the influence of bonding parameters on the clinical outcome of tooth-colored cervical restorations. *J Adhes Dent* 2015;17:391-403.
6. Thomaidis S, Kakaboura A, Mueller WD et al. Mechanical properties of contemporary composite resins and their interrelations. *Dent Mater* 2013;29:e132-41.
7. Scholtanus JD, Ozcan M. Clinical longevity of extensive direct composite restorations in amalgam replacement: up to 3.5 years follow-up. *J Dent* 2014;42:1404-10.
8. de Kuijper MCFM, Cune MS, Özcan M et al. Clinical performance of direct composite resin versus indirect restorations on endodontically treated posterior teeth: a systematic review and meta-analysis. *J Prosthet Dent* 2023;130:295-306.