

ABSTRACT

BAGGRUND - Denne kasuistik beskriver en patient, hvor der blev valgt protetisk behandling i ung alder.

PATIENTTILFÆLDE - En niårig pige havde stort behandlingsbehov og smerter fra tænderne på grund af tandudviklingsforstyrrelse. Der var flere gange forsøgt restaurering med komposit, som ikke fungerede. Laminater i feldspatkeram blev valgt for at fjerne mindst mulig tandsubstans, øge holdbarheden på restaureringerne og forbedre æstetikken. Patientens motivation, meninger og kooperations-evne var vigtige for behandlingsvalget, da behandlingen var tidkrævende og til tider udmattende for en ung patient.

KONKLUSION - Resultatet var vellykket og medførte forbedret livskvalitet. Protetisk behandling med adhæsiv teknik kan være et godt behandlingsalternativ for børn og unge på ret indikation.

EMNEORD Adhesives | amelogenesis imperfecta | ceramics | pediatric dentistry | quality of life



Korrespondanceansvarlig sidsteforfatter:

TOVE IRENE WIGÉN
wigen@odont.uio.no

Protetisk behandling med adhæsiv teknik – et alternativ i ung alder?

HANNE SHETELIG TUVRØNNINGEN, specialist i pædodonti, Avdeling for pedodonti, atferdsfag og rettsodontologi, Institutt for klinisk odontologi, Det odontologiske fakultet, Universitetet i Oslo

ANNE RØNNEBERG, førsteamanuensis, specialist i pædodonti, Avdeling for pedodonti, atferdsfag og rettsodontologi, Institutt for klinisk odontologi, Det odontologiske fakultet, Universitetet i Oslo

INGVILD JOHNSEN BRUSEVOLD, førsteamanuensis, specialist i pædodonti, Avdeling for pedodonti, atferdsfag og rettsodontologi, Institutt for klinisk odontologi, Det odontologiske fakultet, Universitetet i Oslo

TOVE IRENE WIGÉN, professor, specialist i pædodonti, Avdeling for pedodonti, atferdsfag og rettsodontologi, Institutt for klinisk odontologi, Det odontologiske fakultet, Universitetet i Oslo

► Accepteret til publikation den 26. marts 2024

Tandlægebladet 2024;128:758-62

VED BEHOV FOR OMFATTENDE TANDRESTAURERING HOS BØRN OG UNGE kan flere behandlingsalternativer være aktuelle (1). Restaurering med fyldningsmaterialer er som regel førstevalg, men i nogle tilfælde fungerer dette ikke godt nok. Ved udarbejdelse af behandlingsplan må klinikerne kende til mulige behandlingsalternativer og vurdere disse på baggrund af kliniske fund, patientens symptomer og kooperationssevne samt patientens ønsker og planlægge behandling i et livsløbsperspektiv.

PATIENTTILFÆLDE

Beskrivelse af patienten

Patienten blev henvist til specialstudiet i pædodonti ved Universitetet i Oslo, da hun var syv år gammel, for diagnostik og behandling af tandudviklingsforstyrrelse i primære og permanente tandsæt. Pigen havde pollenallergi, var ellers sund og rask og havde intet medicinforbrug.

Klinisk undersøgelse viste emaljehypoplasier og hypomineralisering på 1+, +1, 2-, 1-, -1 og -2 (Fig.1). Hun havde Angle klasse II, pladsmangel i begge kæber og agenesi af -5. Der var isninger ved spisning og tandbørstning. Fundene var forenelige

med amelogenesis imperfecta (AI), kombination af hypoplasi og hypomaturationsstype. Hypoplastiske områder på incisiver i overkæben blev dækket med komposit som indledende behandling, men da pigen blev ni år, var det tydeligt, at denne behandling ikke havde fungeret som forventet, og der var behov for ny behandling (Fig. 2). Kompositfyldningerne bandt dårligt, var plakretinerende og blev hurtigt misfarvede, hvilket medførte hyppige omlavninger. Hun kradsede sig i tandkødet og pillede ofte med neglene i fyldningskanterne. Patienten havde et stærkt ønske om smertefrihed samt øget holdbarhed og bedre æstetik på restaureringer.

Vurdering af behandling

Behandlingsplan blev udarbejdet i samarbejde mellem specialister i pædodonti, ortodonti, oral rehabilitering, radiologi,

oral kirurgi og oral medicin. Målet var at opnå et funktionelt og æstetisk tandsæt med god holdbarhed på restaureringer. Det var også vigtigt at forebygge negativ påvirkning på pigens psykosociale sundhed på grund af tændernes udseende og funktion. Der var behov for både ortodontisk og protetisk behandling på grund af tandudviklingsforstyrrelsen, agenesi af -5 og pladsmangel i begge kæber. På grund af dårlige erfaringer med komposit og behov for restaurering og omformning af flere tænder anbefalede man, på trods af patientens alder, protetisk behandling fra 4+ til +4. Oprindeligt blev det planlagt at lave laminaer i glaskeram (litiumdisilikat), men i samråd med tandtekniker valgte man i stedet at fremstille laminaer i feldspatkeram, fordi det var ønskeligt at opnå minimal præparation og tynd afslutning gingivalt, og fordi de æstetiske krav var meget høje. Før protetisk behandling kunne gennemføres, skulle ▶

Patienten er syv år



Fig. 1. A-C. Kliniske forhold ved syvårsalderen. Der ses en tynd kant af emalje med hvide opaciteter approximalt, incisalt og cervikalt samt manglende emalje bukkalt og palatinalt/lingvalt. Primære hjørnetænder har emaljehypoplasi og slitage. Pladsmangel i begge kæber.

Fig. 1. A-C. Clinical situation at 7 years of age. A thin margin of enamel with white opacities on proximal, incisal, and cervical surfaces, with absence of enamel on buccal, palatal and lingual surfaces is seen. Primary canines have enamel hypoplasia and signs of wear. Insufficient space observed in both jaws.

Patienten er ni år

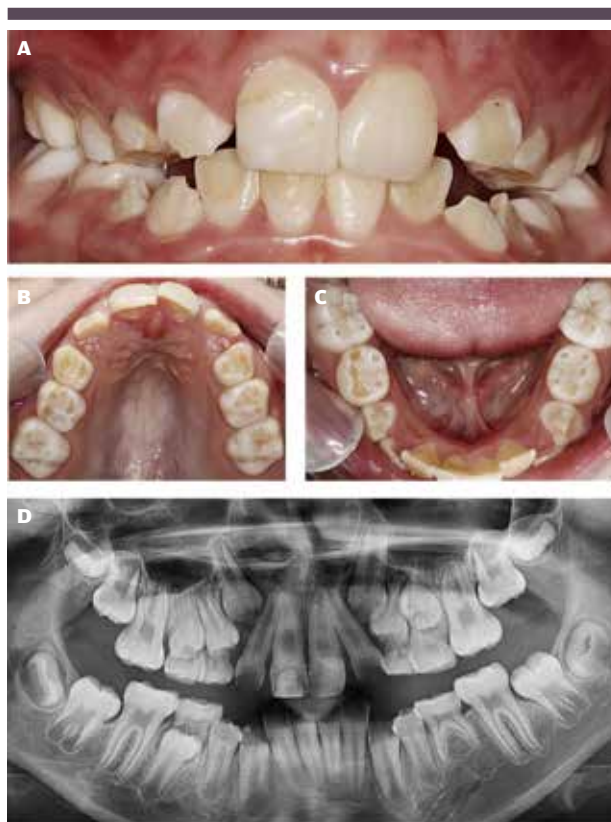


Fig. 2. Kliniske fotografier og panoramarøntgen taget i niårsalderen. **A.** Der ses hypoplasier på permanente incisiver, hjørnetænder og præmolarer. Misfarvede kompositfyldninger på 1+, 2-, 1-, -1 og -2. **B og C.** Primære molarer og første permanente molarer har opak emalje med okklusalt slitage. **D.** Panoramarøntgen viser total pladsmangel for hjørnetænder i overkæben og agenesi af -5.

Fig. 2. Clinical photographs and panoramic radiograph, 9 years old. **A.** Hypoplasia observed on permanent incisors, canines, and premolars. Discoloured composite fillings on 11, 31, 32, 41, and 42. **B and C.** Primary molars and first permanent molars have opaque enamel with occlusal wear. **D.** The panoramic radiograph shows lack of space for canines in the maxilla and agenesi of tooth 35.

3+ og +3 fjernes kirurgisk, -05 og 4- ekstraheres på grund af pladsmangel, og tændernes position korrigeres ved hjælp af ortodonti (alignere). Okklusalt på 5+ og +5 anbefalede man komposit til at dække hypoplasier. Der var også behov for protetisk behandling i underkæben på længere sigt.

Præprotetisk behandling gennemført i alderen 9-12 år

Pigen gennemgik omfattende behandling med kirurgisk fjernelse af 3+ og +3 under oral sedering med midazolam mikstur, ekstraktion af -05 og 4- under lattergassedering og præprotetisk ortodontisk behandling i overkæben (Fig. 3). I underkæben var der tandmelletrum på 2-3 mm på hver side efter ekstraktioner, men man vurderede, at der ikke var behov for ortodontisk behandling.

Protetisk behandling

Der blev udført digital scanning for studiemodeller og simulering (mock-up) før præparation, så patienten kunne se og godkende efterformningen af laminaterne. Behandling blev iværksat efter justering af mock-up og farvevalg i samråd med tandtekniker.

Efter administration af lokalanalgesi (Septocaine®) blev der præpareret forsigtigt og hovedsagelig i emalje, men enkelte områder med dybe emaljehypoplasier blev udfyldt med ny komposit. Præparationsgrænsen blev lagt i emalje, og kon-

Patienten er 12 år



Fig. 3. A og B. Før og efter ortodontisk behandling med alignere i overkæben ved 12-årsalder. Patienten havde meget god Kooperation, og den ortodontiske behandling tog kun et par måneder. **C.** Panoramarøntgen viser status ved 11,5 års alder efter ekstraktion af 4- og -05 samt kirurgisk fjernelse af 3+ og +3. **Fig. 3. A and B.** Before and after orthodontic treatment with aligners in the maxilla at age 12. The patient compliance was excellent, and the orthodontic treatment time was only a few months. **C.** Panoramic radiograph shows status at 11.5 years of age after extraction of 75 and 44 as well as surgical removal of 13 and 23.

Påsætning af laminater



Fig. 4. A og B. Regio 4+ til +4 efter præparation og før cementering af laminater under anvendelse af kofferdam og retraktionstråd.

Fig. 4. A and B. Teeth 14-24 after preparation and before cementation of ceramic veneers, isolated with rubber dam and retraction cord.

taktpunkter blev bevaret. Aftryk blev taget med Impregum® (3M) og temporære laminater fremstillet i Protemp® (3M) ved hjælp af Exaclear® skinne (GC) og cementeret med Temp Bond® (Kerr). Ved næste seance blev de midlertidige laminater fjernet, de præparerede flader pudset rene med pimpsten og laminater indprøvet efter administration af lokalanalgesi (Septocaine®). Der blev benyttet gingival retraktionstråd og kofferdam (Fig. 4). Laminaterne var forbehandlet med flussyreætsning hos tandtekniker. Efter indprøvning blev keramets indre flader rengjort med fosforsyre, spulet med vand og blæst tørre før silanisering med Bis-Silane® (Bisco). Emaljen blev ætset med fosforsyre i 15 sekunder, skyllet godt med vand og blæst tør med let lufttryk. Bondingsystemet, som blev benyttet, var All-Bond 2® (Bisco), og laminaterne blev cementeret med Variolink Esthetic LC® neutral (Ivoclar) efter producentens anvisning.

Der var behov for meget lokalanalgesi, og effekten blev oplevet som kortvarig, formentlig som følge af patientens tandudviklingsforstyrrelse. Behandlingen var omfattende og tidkrævende for en ung patient. Ydermere var der problemer med at lave holdbare og æstetisk tilfredsstillende midlertidige laminater, hvilket også medførte forværring af insingerne i perioden fra præparation og frem til cementering.

Ved kontrol fire dage efter cementering var patienten yderst tilfreds med behandlingen. Cementoverskud blev fjernet og 5+, +4 og +5 som planlagt forsejlet med komposit i okklusale hypoplasier. Dette medførte en lille forøgelse af den okklusale vertikale dimension, som patienten accepterede. Der blev taget aftryk og fremstillet en gennemsigtig aftagelig plade (Stavac®) til overkæben til anvendelse om natten for at retinere det ortodontiske resultat.

Protetisk behandling



Fig. 5. A. Før protetisk behandling (11 år). **B.** Efter protetisk behandling med laminater regio 4+ til +4 (12 år). **C.** To år efter cementering af laminater i overkæben (14 år). Patienten har også fået laminater i underkæben (regio 3- til -4). **Fig. 5. A.** Before prosthetic treatment (age 11). **B.** After prosthetic treatment with veneers on teeth 14-24 (age 12). **C.** Two years after cementation of veneers in the upper jaw (age 14). The patient has also received veneers in the lower jaw (teeth 34-43).

Da patienten var fyldt 13 år, blev der fremstillet laminater i feldspatkeram regio 3- til -3 og laminat i glaskeram (litiumdisilikat) på -4. Ved kontrol to år efter cementering af laminater i overkæben var patienten stadig godt tilfreds med funktion og æstetik (Fig. 5).

DISKUSSION

Levetiden for kompositfyldninger er generelt kortere hos patienter med AI end hos andre, hvilket medfører hyppige tandlægebesøg og mange fyldningsrevisioner (2). Det var også tilfældet for pigen i denne kasuistik. Kompositfyldningerne var plakretinerende, fyldningskanterne blev hurtigt misfarvede, og patienten kradsede meget i tandkødet og pillede med neglene i fyldningskanterne, hvilket kan have været medvirkende til den korte levetid og de hyppige behov for omlavninger.

Patienter med AI har ofte funktionelle behov for tandbehandling på grund af hypersensitivitet, smerte, fraktur og sli-

klinisk relevans

For unge patienter med behov for omfattende restaurering er der flere behandlingsmuligheder, som klinikere bør kende til. Protetisk behandling med adhæsiv teknik kan være en god og holdbar løsning på specielle indikationer. Patientens ønsker og motivation må inddrages i behandlingsvalget, da behandlingen er teknikfølsom og tidkrævende. Tidlig protetisk behandling kan give unge patienter forbedret livskvalitet og modvirke udvikling af fremtidig tandlægeskræk og angst.

tage. Mange er plaget af tændernes udseende og undgår social kontakt, hvilket medfører indskrænkninger i livsførelsen (3). Børn og unge med AI har reduceret oral sundhedsrelateret livskvalitet sammenlignet med børn og unge uden AI, og tidlig protetisk behandling kan forbedre livskvaliteten uden at give patienterne mere frygt og angst for tandbehandling eller negative holdninger til tandbehandling (4,5). Det er påvist, at helkeramiske restaureringer giver god æstetik, god holdbarhed og få komplikationer hos unge patienter med alvorlig AI (6). Pigen i denne kasuistik var plaget af hypersensitivitet i flere tænder og var aldrig tilfreds med de æstetiske resultater, der blev opnået ved hjælp af komposit. Hun var motiveret og klar til at få protetisk behandling. Det var ønskeligt at præparere minimalt på grund af hendes unge alder, den begrænsede mængde emalje og de høje krav til æstetik. Der var også behov for omformning af førstepræmolarer til hjørnetænder. Feldspatkeram er et materiale med vældig god æstetik og kan benyttes i fronten, hvor tyggebelastningen er lille (7). Laminater i feldspatkeram kan afsluttes hvor som helst på tanden, og afslutningen kan være papirtynd. Selvom laminater, der er bondet til hypomineraliseret emalje vil give svagere binding sammenlignet med frisk emalje, kan man alligevel forvente bedre levetid og æstetik end for direkte kompositrestaureringer (8) og mindre behov for omlavning. Det blev derfor vurderet, at protetisk behandling med adhæsiv teknik var det bedste alternativ, idet dette tillod en minimal invasiv behandling for denne pige.

Etiske betragtninger

Patientens motivation, behov, symptomer og kooperationssevne er styrende for behandling, og barnets mening skal tillægges behørig vægt i forhold til dets alder og modenhed (9). Forældre kan også have forskellige meninger og erfaringer, som påvirker, hvad de ønsker for deres børn. Det er vigtigt at individualisere behandlingen, og målet bør være holdbare løsninger og bedst mulig livskvalitet. Dialog med både patient og omsorgspersoner er af stor betydning for god sundhedsforståelse og varetagelse af den unge patient.

KONKLUSION

Tandbehandling af børn og unge med adhæsiv teknik er tidkrævende og teknikfølsom. Den omfattende behandling var krævede for patienten, men heldigvis levede resultatet af ►

behandlingen op til hendes forventninger. Tænderne blev hen ad vejen symptomfrie, og hendes livskvalitet steg betragteligt efter behandlingen. I nogle tilfælde er der stærk indikation for tidlig protetisk behandling hos børn og unge, og dette bør da gennemføres. Det er vigtigt ikke at påføre unge patienter negative erfaringer, og anvendelse af medikamentel sedering, lattergassedering og i særlige tilfælde endog generel anæstesi bør overvejes.

TAK

Tak til Afdeling for oral protetik, IKO, UiO, for gode diskussioner og forslag til behandlingsplan. Tak til Afdeling for oral kirurgi og oral medicin, IKO, UiO, hvor den kirurgiske behandling blev udført. Tak til Afdeling for ortodonti, IKO, UiO, for godt samarbejde og for kliniske fotografier og til Afdeling for kæbe- og ansigtsradiologi, IKO, UiO, for billeddiagnostik. En stor tak rettes også til patient og forældre for samtykke til publicering. ♦

ABSTRACT (ENGLISH)

PROSTHETIC TREATMENT WITH ADHESIVE TECHNIQUE – AN OPTION FOR YOUNG PATIENTS?

BACKGROUND – This case report describes a patient for whom prosthetic treatment was chosen at a young age.

CASE STUDY – The girl had pain from her teeth and extensive need for treatment due to a dental developmental disorder. Several attempts with composite restorations were unsuccessful. Feldspatic ceramic veneers were chosen for minimal removal of tooth substance and to increase the durability of

restorations as well as to improve aesthetics. The patient's motivation, opinions, and ability to cooperate were important for the choice of treatment as the treatment was time-consuming and at times exhausting for the young girl.

CONCLUSION – The result was considered successful and led to an improved quality of life. Prosthetic treatment with adhesive technique can be an effective option for young patients hitting the criteria for use.

LITTERATUR

1. Sveinsdottir EG, Espelid I. Dentale udviklingsforstyrrelser – kliniske utfordringer i diagnostikk og behandling. I: Holmstrup P, ed. *Aktuel Nordisk Odontologi*. Oslo: Universitetsforlaget, 2016;41:126-45.
2. Pousette Lundgren G, Dahllöf G. Outcome of restorative treatment in young patients with amelogenesis imperfecta. a cross-sectional, retrospective study. *J Dent* 2014;42:1382-9.
3. Appelstrand SB, Robertson A, Sabel N. Patient-reported outcome measures in individuals with amelogenesis imperfecta: a systematic review. *Eur Arch Paediatr Dent* 2022;23:885-95.
4. Rodd HD, Abdul-Karim A, Yesudian G et al. Seeking children's perspectives in the management of visible enamel defects. *Int J Paediatr Dent* 2011;21:89-95.
5. Das R, Børstad E, Feuerheim A et al. Tidlig kroneterapi utført hos ungdommer med alvorlig amelogenesis imperfecta forbedrer livsutfoldelsen. *Nor Tannlegeforen Tid* 2022;132:336-42.
6. Pousette Lundgren G, Vestlund GM, Dahllöf G, et al. Crown therapy in young individuals with amelogenesis imperfecta: Long term follow-up of a randomized controlled trial. *J Dent* 2018;76:102-8.
7. Johansson C, Vult von Steyern P. Porslin och glaskeram – våra mest estetiska material. *Tandlägebladet* 2019;123:22-7.
8. Ohrvik HG, Hjortsjö C. Retrospective study of patients with amelogenesis imperfecta treated with different bonded restoration techniques. *Clin Exp Dent Res* 2020;6:16-23.
9. UNITED NATIONS. FNs konvensjon om barnets rettigheter. (Set 2024 februar). Tilgjengelig fra: URL: <https://fn.no/avtaler/menneskerettigheter/barnekonvensjonen>