

Opinnäytetyö AMK

Hammasteknikkokoulutus

2023

Julia Lammi & Roosa Lehtinen

Korjaukset ja pohjaukset hammastekniikassa

– Videot ja ohjeet opetusmateriaaleina



Opinnäytetyö AMK | Tiivistelmä

Turun ammattikorkeakoulu

Hammasteknikkokoulutus

Kesäkuu 2023 | 19 sivua, 12 liitesivua

Julia Lammi ja Roosa Lehtinen

Korjaukset ja pohjaukset hammastekniikassa

- Videot, kirjalliset ohjeet ja raportti

Hammasteknikon työ koostuu erinäisten hammasproteesien, purentaa hoitavien kojeiden sekä oikomiskojeiden valmistuksesta. Irtoprotetiikka eli irrotettavat kokoproteesit ja osaproteesit ovat yksi tärkeimmistä hammasteknikon osaamisalueista.

Proteesien huolto tulee tehdä säännöllisesti, jolloin niiden käyttöikä voidaan pidentää. Kun huoltoa laiminlyödään voi proteesi mennä rikki tai istua huonosti. Hammasteknikon tulee osata korjata ja huoltaa proteeseja. Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli tehdä oppimateriaalia Turun Ammattikorkeakoulun hammasteknikkokoulutuksen käyttöön. Selkeää ja helposti löydettävää oppimateriaalia ei löydy suomen kielellä, joten tarve tällaiselle materiaalille ilmeni opiskelijoiden- ja hammastekniikan koulutuksen puolelta.

Työmme sisältää neljä opetusvideota, raportin ja kirjalliset ohjeet. Tämän lisäksi kerromme koko opinnäytetyöprojektistamme. Raportti ja teoriaosuus on selkeä kokonaisuus, jonka halusimme pitää helppolukuisena ja ytimekkäänä.

Teoriaosuudessa käymme läpi proteesien tarvetta, niiden rikkoontumisen syitä ja pohjaamisen tarvetta.

Asiasanat:

korjaus, pohjaus, oppimateriaali, ohje, video, hammastekniikka, kehittämistyö

Bachelor's Thesis | Abstract

Turku University of Applied Sciences

Dental Technology

June 2023| 19 pages, 12 pages in appendices

Julia Lammi and Roosa Lehtinen

REPAIRS AND RELININGS IN DENTAL TECHNOLOGY

- videos, written instructions, and report

Dental technicians work consists of different dental prosthetics, bite treatment appliances and orthodontic appliances. Removable prosthetics i.e., removable complete dentures and partial dentures are one important area of expertise. Dentures should be maintained regularly thus extending its life. If not maintained dentures can break and fit loosely. Dental technicians should be able to fix and maintain dentures. This thesis' objective was to produce learning material for Turku university of Applied sciences. Clear and easy to find learning material in Finnish is hard to come across, hence the need for such material came from the students' experiences and dental technology education.

The thesis consists of four instructional videos, a report, and written instructions. In addition to that we report the whole thesis project. Report and theory are easy to read and succinct. In the theory portion of the thesis, we will go over the need of dentures, importance of relining and how dentures break.

Keywords:

repair, relining, learning material, instructions, video, dental technology, development project

Sisältö

Käytetyt lyhenteet tai sanasto	5
1 Johdanto	6
2 Irtoproteesin kuntouttava tehtävä	8
2.1 Irtoproteesien tarve	8
2.2 Miksi irtoproteeseja pohjataan?	9
3 Tutkimusmenetelmät	11
3.1 Aineiston keruu	11
3.2 Kirjalliset ohjeet	12
3.3 Haastattelu	12
3.4 Haastattelun tulosten pohdinta	12
4 Kehittämistyön toteutus	14
4.1 Videoiden tekeminen ja äänitys	14
4.2 Editointiprosessi	14
5 Pohdinta	16
5.1 Eettisyys ja luotettavuus	16
5.2 Työn, toiminnan ja onnistumisen arviointi	16
5.3 Korjaus ja pohjaustöiden tulevaisuus	17
Lähteet	19

Liitteet

Liite 1. Haastattelu

Liite 2. Kirjalliset ohjeet

Käytetyt lyhenteet tai sanasto

EHT	Erikoishammasteknikko
HT	Hammasteknikko

1 Johdanto

Hammasproteesien korjaukset ja pohjaukset ovat yleisiä hammasteknikon töitä. Suun limakalvot muuttuvat ajan myötä ja luu resorptoituu eli hajoaa ja liukenee pois. Proteesin tarkoitus on korvata puuttuvia hampaita ja parantaa potilaan toimintakykyä. Jokapäiväisen käytön ja suun limakalvojen muutoksien takia tulee proteesia huoltaa eli pohjata ja tarvittaessa korjata. Proteesin pohjaus tehdään, kun suun limakalvot ovat muuttuneet ja proteesi ei istu suussa enää mukavasti. Huono istuvuus suurentaa proteesin rikkoutumisen riskiä. Korjauksia tehdään halkeamien, säröjen, irronneiden hampaiden ja vahinkojen takia.

Valitsimme tämän opinnäytetyön aiheeksi opetusvideot ja kirjalliset ohjeet korjaus- ja pohjaustöistä. Teimme oppimateriaalin Turun ammattikorkeakoulun hammasteknikkokoulutuksen käyttöön. Opinnäytetyön aihe valikoitui omien kokemuksiemme mukaan. Opetusmateriaalia kyseisestä aiheesta on niukasti ja opiskelijat kaipasivat lisätukea opiskeluun korjauksista ja pohjauksista.

Tarkoituksenamme oli luoda selkeät ja helposti ymmärrettävät opetusvideot ja kirjallinen ohje opiskelijoiden käyttöön. Olemme jakaneet videot osiin niin, että opiskelijoiden on helppo löytää kohdat, joihin he haluavat palata työskentelyn ohessa. Kirjallisessa ohjeessa pyrimme myös selkeyteen ja helppolukuisuuteen. Ohje on tarkoitettu tilanteisiin, joissa videon katsominen ei jostain syystä ole mahdollista. Molemmat ohjeet olemme tehneet ajattomiksi, jotta niitä voitaisiin hyödyntää vielä pitkään jatkossa.

Työmme tavoitteena on, että opiskelija pystyy videon katsottuaan toimimaan itsenäisesti. Tämä mahdollistaa opiskelijalle paremmat opiskelumahdollisuudet silloinkin, kun opettaja ei ole paikalla. Tämän lisäksi opiskelijalla on mahdollisuus valita videon sekä kirjallisen ohjeen välillä. Molemmat ohjeet pitävät sisällään samat työvaiheet. Opinnäytetyön raporttiosuus käsittelee hammasproteesien pohjauksia ja korjauksia laajemmin.

Teimme kehittämistyönä neljä videota, joista kolmessa paneuduimme pohjausten valmistamiseen ja yhdessä proteesin korjaustekniikkaan. Videoissa

käymme yksityiskohtaisesti läpi kaikki työvaiheet ja niihin tarvittavat työvälineet. Videot olemme pyrkineet kuvaamaan mahdollisimman havainnollistavasti ja riittävän yksinkertaisesti. Näin olemme pyrkineet havainnollistamaan opiskelijalle mitä eri työvaiheissa tulee ottaa huomioon ja mitä työvaiheissa tavoitellaan. Tällöin opiskelija huomaa, onko hän aikaisemmin keskittynyt oleellisiin asioihin seuraavien työvaiheiden ja lopputuloksen kannalta.

Opinnäytetyön lähteinä käytimme erilaista hammasteknisen alan kirjallisuutta, verkkolähteitä sekä Turun yliopiston ja Turun ammattikorkeakoulun opetusmateriaalia. Opinnäytetyötä varten haastattelimme myös Loisto laboratorion EHT Marjo Ahosta sekä nimettömänä pysyttelevää hammasteknikkoa.

2 Irtoproteesin kuntouttava tehtävä

Säännöllistä hammashoitopalvelujen käyttöä pidetään suun terveyteen sekä hampaiden terveyteen positiivisena tekijänä. Säännöllinen suun tarkastus edesauttaa myös proteesien käyttäjiä. (Vehkalahti ym. 1991, 83–84).

Proteesien sopimattomuus sekä muut proteesin käyttöön liittyvät ongelmat huomataan ajoissa. Hampaiden määrään vaikuttaa mm. harjauskertojen määrä, säännöllinen hampaiden tarkastuttaminen sekä tupakan ja sokerin käyttö. (Vehkalahti ym. 1991, 116–123). Edellä mainitut asiat vaikuttavat myös kiinnityskudossairauksien sekä esim. kariksen määrään.

Hampaiden menetys heikentää purentakykyä sekä vaikuttaa esteettisyyteen. Puuttuvia hampaita kuntoutetaan ja korvataan hammasproteeseilla. Proteesin tarkoitus on palauttaa purentaan esteettisyys ja toiminnallisuus. ”Miesten ja naisten proteettinen kuntoutustarve oli kuitenkin ikäryhmän sisällä hyvin samanlaista, mutta ikäryhmien väliset erot olivat suuria. Kuntoutustarvetta oli ollut sitä yleisemmin ja sitä laajempaan, mitä vanhemmista ikäryhmistä oli kysymys.” (Vehkalahti ym. 1991, 189).

Yleisin limakalvomuuos irtoproteesin käyttäjällä on proteesistomatiitti eli sieni-infektio. Se ei kiinnity terveeseen limakalvoon. Sieni-infektio viihtyy uusitumattomalla pinnalla esimerkiksi proteesissa. Sieni-infektio voi aiheuttaa tulehduksen, jonka voi estää hyvällä suuhygienialla. Hyvä suun ja hammasproteesin puhdistus estää ja helpottaa sienitulehduksen oireita (Heikkinen 2022).

2.1 Irtoproteesien tarve

Hammasproteesi on tarpeen, kun hampaita puuttuu ja sen seurauksena purenta on epätasapainoinen, heikentynyt tai puutteellinen. Tekohampaiden valmistamiseen päädytään, kun potilaan omat hampaat ovat menneet niin huonoon kuntoon, ettei niitä pystytä enää säilyttämään. Erilaiset osaproteesit tukeutuvat suun limakalvoon ja pysyvät suussa yleensä omiin hampaisiin

kiinnittyvien pinteiden avulla. Koko proteesi on taas tarpeen silloin, kun kaikki omat hampaat ovat poistettu. Se kiinnittyy yläleukaan suulaen ja proteesin väliin jäävän tyhjiön avulla. Alaleuan proteesi pysyy paikallaan kielen ja suun muotojen avulla. Näin kertoo protetiikan ja purennan kuntoutuksen erikoishammaslääkäri Eija Heikelä. (Heikelä 2023)

Proteesien tarpeen määrittelee potilas ja lääkäri. Potilas valitsee, haluaako kiinteän vai irtoproteettisen ratkaisun. Kiinteä vaihtoehto voi olla suotavaa, kun hampaiden puutos ei ole vielä niin suurta. Erilaiset ratkaisut kuten implantit tukevat leukaluuta ja estävät luun resorptoitumisen.

Irtoproteettinen ratkaisu voi olla kuitenkin parempi esimerkiksi taloudellisista syistä, sillä irtoproteesi on yleensä kiinteää proteesia halvempi vaihtoehto. Proteeseihin tottuminen vie myös aikaa. Hyvin säilytetty ja puhdistettu proteesi voi kestää vuosikausia. Sitä pitää kuitenkin pohjata säännöllisesti. Pohjaaminen tarkoittaa, että proteesin pohja muotoillaan uudestaan suuhun sopivaksi.

Irtoproteettinen ratkaisu tulee käydä tarkastuttamassa hammaslääkärillä muutaman vuoden välein. Tällöin tarkistetaan proteesin istuvuus, purentakorkeus sekä se, onko proteesin alla oleva limakalvo tai hampaat kunnossa ja terveet.

Miksi irtoproteesit menevät rikki?

Proteesin halkeamisen tavallisin syy johtuu kristan eli hampaattoman suun harjanteen resorptiosta. Tämän takia proteesi menettää tukea kristasta ja se halkeaa päivittäisestä rasituksesta. (Martin ym. 2016.) Tapaturmat tai pelkkä proteesin pudotus voi johtaa sen murtumaan tai halkeamiseen. Proteesin rikkoutumista enteilee esimerkiksi murtumat, narskuminen tai proteesin keikkuminen syödessä. (Rosendalh 2023).

2.2 Miksi irtoproteeseja pohjataan?

Hammasproteesit tehdään suuhun sopivaksi, mutta ajan myötä ne alkavat löystyä, sillä proteesien myötä suun limakalvot ohenevat ja leukaluu kuluu.

Löystynyt proteesi saattaa aiheuttaa kipua, tulehduksia, sen alle voi jäädä ruokaa ja se voi irrota sekä rikkoutua helpommin. Tällöin proteesi tarvitsee pohjauksen, jotta se saadaan taas istumaan hyvin suussa. (KotiHammas 2023)

Pohjaus aloitetaan hammaslääkärin tai erikoishammasteknikon vastaanotolla. Potilaalta otetaan pohjaus jäljennös, joka täyttää proteesin ja limakalvon välisen tyhjän tilan. Jäljennöksen perusteella erikoishammasteknikko tai hammasteknikko suorittaa pohjauksen. Tarkoituksena on lisätä akryyliä korvaamaan luukatoa ja limakalvojen ohentumista, jotta proteesi vastaa taas suun muotoa ja istuu limakalvolla. Saamme myös purentavoimat kohdistumaan taas tasaisesti limakalvolle. Pohjaus olisi hyvä tehdä muutaman vuoden välein, jotta istuvuus pysyy hyvänä.

3 Tutkimusmenetelmät

3.1 Aineiston keruu

Teoriakirjallisuuden sekä tietoperustan keruu osoittautui hankalaksi, sillä tuoretta vertaisarvioitua kirjallisuutta ja artikkeleita ei ole paljon suomenkielisenä. Huomasimme myös, kuinka vähän on ohjeita tai kirjoja, jotka käsittelevät korjauksia tai pohjauksia laajemmin kuin muutamalla virkkeellä.

Lähteinä käytimme kolmea hammastekniikan kirjaa, joista ensimmäinen on Kalervo K. Koivumaan Irtoproteesit 1, vuodelta 1984. Tästä kirjasta sai hyvin tietoa hampaiden puutoksista ja mitä hampaattomuudesta seuraa.

Toinen kirja on M. Vehkalahden, I. K. Paunio, V. Nyyssösen ja A. Aromaan Suomalaisten aikuisten suunterveys ja siihen vaikuttavat tekijät, vuodelta 1991. Kirja koostuu väestötutkimuksista, joissa määriteltiin prosentuaalisesti eri asioita, jotka vaikuttavat suomalaisten suunterveyteen. Esimerkiksi miten erilaiset suun sairaudet vaikuttavat potilaisiin, tai mitkä tekijät edistävät suun sairauksia.

Kolmantena kirjana käytettiin Hammastekniikan käsikirjan 1. osaa, joka on suomennos teoksesta Handbok i dentallaboratorieteknik. Tämä kirja on vuodelta 1965 ja kääntäjinä toimivat muutamat hammasteknikot. Käännöstyötä jatkettiin Hammasteknikkojen jatkokoulutustoimikunnan puolesta. Kirjasta sai yleistietoa proteesin valmistuksesta, hygieniasta ja esteettisyydestä sekä pohjauksesta.

Tämän lisäksi yhdeksi aineiston keruumenetelmäksi valikoitui alan ammattilaisten haastattelu. Haastatteluun pyydettiin osallistumaan kolmea hammasteknikkoa. Heiltä kysyttiin mielipiteitä ja vinkkejä oppimateriaaliin. Kaksi hammasteknikkoa suostui haastateltavaksi. Haastateltavina on Marjo Ahonen, erikoishammasteknikko Loisto Laboratoriosta, sekä Aino Saarinen (nimi muutettu). Ainin nimi on muutettu yksityisyyden suojan takia. Viimeisenä

käytettiin Sari Silmärin ja Stadin ammattiopiston tekemiä materiaaleja videoiden sekä kirjallisten ohjeiden pohjana ja tukena.

3.2 Kirjalliset ohjeet

Kirjalliset ohjeet on mukailtu seuraavien materiaalien pohjalta: Sari Silmärin opetusmateriaalit hampaattoman suun irtoproteettinen kuntoutus -kurssi ja Stadin ammattiopiston opetusmateriaali IRROITETTAVIEN PROTEESIEN KORJAUKSET JA POHJAUKSET s2016 (Eero Martin, Seija Kovalainen & Jarno Niskanen). Ohjeita on tehty selkeämmiksi ja yhteneväisiksi.

3.3 Haastattelu

Haastattelua voidaan käyttää tiedonhankintaan, sillä saadaan esiin erilaiset käsitykset, mielipiteet, toimintatavat ja uskomukset. Haastattelua voi soveltaa kaikenlaisiin tilanteisiin ja tarkoituksiin ja se onkin yksi käytetyin muoto kerätä tietoa. (Hirsjärvi ym. 2022)

Haastateltavanamme oli Loisto-laboratorion EHT Marjo Ahonen sekä nimettömänä pysyttelevä hammasteknikko. Henkilöllisyyden suojaamiseksi hänestä käytetään muutettua nimeä. Muutettu nimi on Aino Saarinen. Haastattelut toteutettiin paikan päällä laboratorioissa. Kysymykset ja vastaukset äänitettiin, jolloin niiden vääristymisen mahdollisuutta pienennettiin tulosten pohdintaa varten. Haastatteluaineisto löytyy puhtaaksi kirjoitettuna opinnäytetyön liitteenä.

3.4 Haastattelun tulosten pohdinta

Haastattelemiemme hammasteknikoiden mukaan hyvä korjaus ja pohjaus lähtee käyntiin hyvästä esivalmistelusta. Pohjauksissa hyvällä jäljennöksellä ja korjauksissa tarkalla asemoinnilla työ ei etene heti virheellisesti, eikä materiaalia kulu hukkaan, kun esivalmistelut ovat tehty huolellisesti.

Proteesit menevät rikki, kun niiden hoito ja pohjaus laiminlyödään. Proteesin ja limakalvon välille jää tyhjää tilaa, jolloin kovan purentavoiman seurauksena se halkeaa. Tämä ilmiö korostuu etenkin osaproteeseissa. Proteesi voi myös yksinkertaisesti pudota ja mennä rikki.

Marjo Ahonen avaa myös EHT:n näkökulmaa ja kuinka hyvä jäljennös otetaan. Liiallinen jäljennösaine voi vääristää pohjausta jo heti tässä vaiheessa. EHT:n vastaanotolla korjauksia on helppo sovittaa potilaalla asemoinnin jälkeen, jolloin potilas voi kertoa istuuko liimattu proteesi suussa kuten ennen rikkimenoa.

Saarinen ja Ahonen suosivat tassupohjauksia nopeuden takia, eikä tassuja kaikissa pohjaustöissä välttämättä tarvita. Materiaalituntemus on tärkeää hammasteknikon työssä. Materiaalin tunteva hammasteknikko tietää onko akryyli liian jämää, jolloin proteesi ei painu pohjaan, tai kun akryyli on liian löysää, jolloin pohjaan voi jäädä huokosia.

Onnistunut korjaus tai pohjaus on potilaalle istuva, eikä ollenkaan kivulias. Proteesi ei korota ja potilas on siihen itse tyytyväinen.

Alalla tehdään vielä töitä käsin, eikä käsityö olisi katoamassa kokonaan. Korjauksia tai pohjauksia ei vielä pysty digitaalisesti tekemään.

Tulevaisuudessa proteesien hinta tulee varmasti laskemaan, jolloin on helppo luoda uusi identtinen proteesi vanhoilla jäljennöksillä ja digiproteeseilla.

4 Kehittämistyön toteutus

4.1 Videoiden tekeminen ja äänitys

Kuvausta varten laadimme käsikirjoitukset videoihin syksyllä 2022.

Käsikirjoitukset teimme kirjallisten ohjeiden pohjalta. Näin pystyimme

varmistamaan, että kaikki oleellinen tulee varmasti tallennettua videolle.

Käsikirjoitusten laatimisen jälkeen aloimme suunnitella varsinaista kuvausta.

Esivalmisteluja piti suorittaa ennen videoiden kuvauksien aloittamista.

Esivalmistelua oli kolmeen eri pohjaukseen pohjausjäljennöksien teko ja

alaleuan proteesin rikkominen korjausta varten. Lopulliset kuvaukset aloitimme

joulukuussa 2022 ja kuvaukset jatkuivat keväälle 2023.

Halusimme videoista mahdollisimman laadukkaita. Päädyimme kuvaamaan

videot puhelimilla, koska totesimme laadun olevan riittävä YouTube-videoita

varten. Käytimme apuna myös kahta erilaista kameranjalkaa, joihin saimme

puhelimet kiinni. Kameran jalat löytyivät jo entuudestaan. Näin varmistui vakaa

ja tarkka kuvalaatu.

Videoiden äänitykset perustuivat kirjallisiin ohjeisiimme, jotka laadimme Sari

Silmärin opetusmateriaalien perusteella. Videoiden ääninauhat pyrimme

pitämään lyhyinä ja ytimekkäinä. Videoiden äänet on nauhoitettu

käskymuotoon. Näin kuulijalle tulee olo, että juuri hänelle puhutaan videolla.

Äänitimme selostuksen klippi kerrallaan, käsikirjoitusta seuraten. Nauhoitimme

äänet puhelimen ääninahurilla. Totesimme sen laadun olevan riittävän hyvä

YouTube-videoon. Videoiden nauhoittamiseen kului useita päiviä. Kuvasimme

jokaisen neljän videon äänet eri päivinä.

4.2 Editointiprosessi

Videoiden editointiin käytimme CapCut-ohjelmaa. Videoita tuli pystyä

leikkaamaan, liittämään, säätämään klippien nopeutta, lisäämään kuvia,

lisäämään äänitystä ja luoda tekstitykset. CapCut täytti kaikki vaatimukset, ja kaiken lisäksi sen käyttö oli helppo opetella. Videoiden editoinnin aloitimme valikoimalla ja tarkastelemalla kuvattuja klippejä. Klipit numeroitiin aikajärjestykseen tietokoneelle omaan kansioon, jolloin editoinnin aloitus oli helpompaa. Myös kuvat, joita videoissa käytettiin, numeroitiin ja siirrettiin omaan kansioon.

Editoinnissa lisäsimme videot numerojärjestyksessä editoriin, jonka jälkeen klippi kerrallaan kävimme läpi tarvittavat muutokset. Klipeistä poistettiin tarvittaessa turhat kohdat, joita löytyi klipin aluista ja loppuista. Pitkissä otoksissa, joissa kuvattiin pitkää ja toistuvaa työtä, kuten työn poraus, osa klipistä nopeutettiin tai jopa poistettiin, kun idea työn vaiheesta kävi selkeästi ilmi. Klipeistä poistettiin äänet, sillä videoihin tulee erilliset ääniraidat, joissa selostetaan klipin tapahtumat.

Videoklippien editoinnin jälkeen lisäsimme kuvat, muokkasimme kuvia videoformaattiin sopiviksi, lisäsimme niihin mahdollisesti tekstiä ja otsikoita. Kun kaikki kuvallinen materiaali oli lisätty ja editoitu, lisäsimme tarvittavat siirtymät kuvien ja klippien välille. Tämän jälkeen videot olivat valmiita äänitykseen. Äänityksen valmistuttua äänitiedostot numeroitiin vastaamaan klippiä, johon se kuului. Äänitiedostojen jälkeen lisättiin tekstitys, joka vastasi pitkälti äänityksen sanomaa. Lisäsimme tekstityksen äänityksen lisäksi, jotta videoita pystyy seuraamaan ilman kuulokkeita meluisassa ympäristössä.

Videot viimeisteltiin lisäämällä Turku AMK- logot, alku- ja lopputekstit. Tämän jälkeen videot vietiin editointiohjelmasta YouTubeen sopivaan formaattiin. YouTube-alustalla videoihin lisättiin aikaleimat, sekä rojaltivapaa musiikki YouTuben Audio Librarysta.

Opetusvideot löytyvät Turun AMK:n hammasteknikkokoulutuksen YouTube-kanavalta. Opetusvideot löytyvät nimillä Tassupohjaus, Kehikkopohjaus, Keittopohjaus ja Proteesin korjaus.

5 Pohdinta

5.1 Eettisyys ja luotettavuus

Eettisyyttä ja luotettavuutta pyrimme huomioimaan kaikissa opinnäytetyön vaiheissa. Opinnäytetyö pohjautuu erilaiseen lähdekirjallisuuteen ja Turun AMK:n opetusmateriaaleihin. Päälähteinä käytimme luotettavaa kirjallisuutta. Erilaisten kaupallisten lähteiden käytön jätimme mahdollisimman pieneksi. Tarkoituksena oli varmistaa, että laadittu materiaali on puolueetonta ja mahdollisimman yleispätevää. Aihepiiriin liittyvä kirjallisuus oli hyvin suppeaa ja tästä syystä suurin osa käytetystä kirjallisuudesta oli englanninkielistä tai opetusmateriaalia. Englanninkielisen kirjallisuuden luotettavuutta heikensi kuitenkin kielimuuri. Tällöin mahdollisuus käänkövirheille ja väärinymmärryksille kasvaa. Koko opinnäytetyön aihetta olemme kuitenkin pyrkineet arvioimaan ja tutkimaan kattavasti ja luotettavasti, jättämättä mitään oleellista mainitsematta.

5.2 Työn, toiminnan ja onnistumisen arviointi

Kehitystyötä lähdimme suunnittelemaan opettajien toiveesta, sekä omista kokemuksista saada lisää selkeitä opetusvideoita ja ohjeita opiskelun tueksi. Opinnäytetyön suunnitelmaa tehdessä työn määrä vaikutti alussa pienemmältä mitä se todellisuudessa oli. Kävi ilmi hyvin nopeasti, että neljän kirjallisen ohjeen laadinta, neljän videon kuvaus, editointi, selostukset ja tekstitys veivät todella paljon aikaa.

Käsikirjoitusten ja kirjallisten ohjeiden laadinta oli suhteellisen helppo ja nopea prosessi, sillä pohjauksien ja korjauksen perusprosesseja ei voi perusperiaatteeltaan muuttaa. Kirjalliset ohjeet kirjoitettiin pitkälti Sari Silmärin Hampaattoman suun irtoproteettinen kuntoutus -kurssin pohjalta.

Raportin kirjoittamisen oli tarkoitus jäädä viimeiseksi, kuvausten ja editointien jälkeen. Työmäärän ja aikataulun vuoksi päädyimme kirjoittamaan raporttia samanaikaisesti muiden töiden ohella. Raportin kirjoittaminen tuntui vaikealta, sillä luotettavia lähteitä ja kirjallisuutta ei löydy aiheesta suomeksi. Kirjallisuuden puutteen vuoksi päätimme haastatella alan ammattilaisia. Haastatteluista saimme hyviä ohjeita ja vinkkejä. Suurkiitokset haastateltavien tuesta ja vastauksista.

Kuvausprosessi oli pidempi kuin osasimme arvata, esivalmistelut kuten siivous veivät todella pitkän ajan kuvauksesta. Muut opiskelijat työskentelivät yhtäaikaista kuvausten aikana, joten tilanpuute ja siistin ympäristön löytäminen hidastivat prosessia. Ensimmäisen videon kuvasimme koekuvauksena, jolloin sen pieleen meno ei olisi haitannut. Jouduimme kuvaamaan ensimmäisen videon uudelleen, sillä kuvausmateriaali ei ollut sopiva YouTube-formaattiin ja klippeistä löytyi paljon korjattavaa. Opimme mitkä asetukset tulisi olla päällä, jotta video onnistuisi ongelmitta. Muiden videoiden kuvaus sujui paremmin ja haasteita aiheutti videomateriaalin osittainen puute.

Editointi ja äänitys vastasi pitkälti odotuksia. Äänityksen sanoman olisi voinut paremmin huomioida käsikirjoituksissa. Äänitys osoittautui odotettua työläämmäksi, sillä äänityksen sovittaminen klippien kanssa yhteensopivaksi toi haasteita.

Opinnäytetyön aiheen valinnan jälkeen oli työnjako heti selvä. Yhteistyö sujui koko opinnäytetyön ajan hyvin ja opimme paljon uusia asioita ja uusia näkökulmia toisiltamme. Kokonaisuudessaan opinnäytetyöprosessi eteni tasaista tahtia onnistuneesti.

5.3 Korjaus ja pohjaustöiden tulevaisuus

Hammasteknisen alan jatkuva digitaalinen kehitys on viemässä alaa pois manuaalisesta käsityöstä sitä mukaa kun teknologia kehittyy. Proteeseja ja muita hammasteknisiä tuotteita suunnitellaan digitaalisesti, jonka jälkeen työ 3D-tulostetaan tai jrsitään.

Tämänhetkinen tilanne on se, että korjaukset ja pohjaukset tehdään manuaalisesti. Pohdintoja korjaus- ja pohjaustöiden tulevaisuudesta vahvasti tekemämme alalla toimivien hammasteknikkojen haastattelut. Jos rikki mennyt proteesi on suunniteltu digitaalisesti, on helpompi tulostaa tai jyrsiä uusi, identtinen proteesi. Jos proteesista puuttuisi palasia, on proteesi helpompi korjata manuaalisesti kuin tulostamalla puuttuvat palat.

Pohjauksissa tulevaisuus vaikuttaa yhtenevältä korjaustöiden kanssa.

Pohjauksissa tarvitaan vain uusi jäljennös tai skannaus, jotta voidaan lisätä materiaalia vanhan digiproteesin ja uuden skannauksen/jäljennöksen väliin.

Tulevaisuudessa kun siirrytään valmistamaan enemmän proteeseja digitaalisesti, materiaalien ja laitteiden hinnat tulevat laskemaan. Kopioiden ja materiaalien lisääminen tulee olemaan helpompaa ja nopeampaa kuin perinteiset menetelmät. Käsityö ei tule alalta kuitenkaan lähivuosina poistumaan.

Lähteet

- Hammastekniikan käsikirja. I osa. 1962. Hammasteknikkojen jatkokoulutustoimikunta.
- Hampaattoman suun irtoproteettinen kuntoutus. Turun ammattikorkeakoulun oppimateriaali.
- Heikelä, E. Mehiläinen. Hammasproteesit eli tekohampaat. Viitattu 7.6.2023.
<https://www.mehilainen.fi/hammasmehilainen/hammasproteesit>
- Heikkinen, A.M. 2022. Suun sienitulehdukset. Duodecim Terveyskirjasto. Kustannus Oy Duodecim. Viitattu 7.6.2022.
<https://www.terveyskirjasto.fi/trv00108/suun-sienitulehdukset?q=suun%20sienitulehdukset>
- Helenius-Hietala, J. 2022. Irrotettavat osa- ja kokoproteesit. Duodecim Terveyskirjasto. Kustannus Oy Duodecim. Viitattu 28.4.2023
<https://www.terveyskirjasto.fi/trv00095>
- Hirsjärvi, S. & Hurme, H. 2022. Tutkimushaastattelu. Teemahaastattelun teoria ja käytäntö. E-kirja Ellibs-kirjapalvelussa. Helsinki: Gaudeamus. Vaatii kirjautumisen palveluun. Viitattu 7.6.2022.
<https://www.ellibslibrary.com/fi/book/9789523458123>
- Koivumaa, K. K. 1984. Irtoproteesit I. Turku: Turun hammaslääkäriseuran Kustannus Oy
- Martin, E. Kovalainen, S. & Niskanen, J. 2016. Irrotettavien proteesien korjaukset ja pohjaukset.
- Nieminen, I. Osaproteesien korjaukset ja proteesien ylläpitohoito. 2022.Hammasteknikkojen luentomateriaalit. Osaprotetiikka. Moodle Turun yliopisto. Viitattu 7.6.2023.
<https://moodle.utu.fi/mod/folder/view.php?id=1341202>
- Proteesin korjaus ja pohjaus. Kotihammas. Viitattu 7.6.2023
<https://www.kotihammas.fi/hammashoitopalvelut/proteettinen-hoito/hammasproteesit/hammasproteesin-pohjaus-ja-korjaus.html>

Rosendahl, M. Hammasproteesin korjaus. Viitattu 8.6.2023.

<https://erikoishammasteknikkosalo.fi/hammasproteesit-salo-lieto-paimio/hammasproteesin-korjaus/>

Vehkalahti, M. Paunio, I.K. Nyysönen, V. & Aromaa, A. 1991. Suomalaisten aikuisten suunterveys ja siihen vaikuttavat tekijät. Helsinki ja Turku:

Kansaneläkelaitoksen julkaisuja

Wood, D. J. 2012 Techniques in Complete Denture Technology. John Wiley & Sons, Incorporated.

Yle – Akuutti. 2009. Hammasproteesien huono hoito on terveysriski. Viitattu 26.4.2023 <https://yle.fi/aihe/artikkeli/2009/09/07/hammasproteesien-huono-hoito-terveysriski%20>

Yle - Tiede. 2014. 3D-tulostus helpottaa tekohampaiden valmistusta. Viitattu 26.4.2023 <https://yle.fi/a/3-7194114>

Haastattelu

1. Millainen on hyvä pohjaus?

Vastaus HT Aino Saarinen:

- Hyvä pohjaus on sellainen, johon asiakas on tyytyväinen. Työ istuu suuhun, ei satu ja toimii paremmin kuin ennen pohjausta.

Vastaus EHT Marjo Ahonen:

- Hyvä pohjaus on istuva eikä korota. Jäljennöstä ei ole otettu liian isolla ainemäärällä, koska monesti liiallinen jäljennösaine vääristää. Jos proteesi on vain vähän löysä, eikä radikaalisti, on turha laittaa massaa paljon, vaan sen verran, että täytetään tyhjä osa.

2. Mitä tekniikkaa käytät pohjauksia tehdessä? Miksi juuri se?

Vastaus HT Aino Saarinen:

- Olen käyttänyt pelkkää tassupohjausta, enkä ole kokeillut muita tekniikoita. Se on tekniikka, jonka opin harjoittelussa ja työpaikalla. Olen kokenut sen hyväksi, joten en ole edes lähtenyt kokeilemaan muita. Mielestäni se on hyvä ja nopea tapa.

Vastaus EHT Marjo Ahonen:

- Käytän jäljennöksen ottamiseen ruiskuaineita. Koen ne luotettavimmiksi ja käytin niitä myös opiskeluaikana. Ruiskuja on kolmella eri koostumuksella. Yleensä pärjään yhdellä. Jos tarvitsee tehdä korjauksia, se onnistuu parhaiten löysimmällä aineella.

Itse pohjaukseen käytän tassuja. Jos on tilanne, että on vain muutamia kohtia, joihin pitää lisätä en käytä mitään tassuja, koska työ ei silloin mene kuin yhteen asentoon mallille. Käytän tassupohjausta sen nopeuden vuoksi.

3. Mitä virheitä pohjauksessa voi tehdä? Miten ehkäistä niitä?

Vastaus HT Aino Saarinen:

- Kaikessa voi tehdä virheitä. Tassupohjauksessa tassut ovat yksi kohta, jossa voi epäonnistua. Tassut voivat esimerkiksi taipua kuumassa vedessä, jolloin työ alkaa keikkumaan tassujen päällä. Tietenkin kaikki riippuu myös siitä, tuntee käyttämänsä materiaalin tarpeeksi hyvin.

Materiaalin koostumus ei saa olla liian kovaa, eikä liian löysää. Mitä enemmän pohja aluetta joutuu korjailemaan, sitä enemmän se haittaa esimerkiksi proteesin imua.

Vastaus EHT Marjo Ahonen:

- Suurin virhe tassupohjausta käyttäessä on, että proteesia ei paineta ihan pohjaan mallin päällä, jolloin akryyli jää liian korkeaksi. Akryylin jäykkyys on tärkeässä roolissa. Akryylin ollessa liian jäykkää se ei mene kunnolla pohjaan. Kun taas akryylin ollessa liian löysää sinne saattaa jäädä huokosia.
4. Onko sinulla antaa vinkkejä pohjauksien ja korjauksien tekoon?

Vastaus HT Aino Saarinen:

- Paras vinkki on se, että tuntee materiaalin, jonka kanssa työskentelee. Akryyleissä on esimerkiksi todella paljon eroja. Tosi usein ihmiset miettivät asioita erikseen. Pitäisi enemmän keskittyä siihen, että tämä ala on käytännössä materiaalitiedettä. Eli jos tunnet materiaalin, pystyt tekemään sillä mitä tahansa, materiaali käyttäytyy aina samalla tavalla joka tilanteessa.

Vastaus EHT Marjo Ahonen:

- Pohjauksissa antaisin vinkiksi, että muistaa tarkistaa yläleuan pohjauksissa suulaen. Joillakin potilaista suulaessa saattaa olla kova alue, joka on käytännössä luu, jonka päällä on ohut kerros limakalvoa. Tällöin pohjaus ei välttämättä istu koska se on niin sanotusti ”kovan päällä”. Tällöin kannattaa tehdä kunnan kevennys suulaen alueelle, jotta proteesi istuu ja menee paikoilleen paremmin. Toinen tärkeä vinkki on jänteiden vapauttaminen. Jänteiden kohdat ovat tärkeä avata tarpeeksi laajalti. Alaleuasta on myös tärkeä muistaa jättää kielelle liikkumatilaa linguaalisesti. Jos proteesin reunat ovat liian pitkät linguaalipuolelta proteesi nousee, kun potilas liikuttaa kieltään esimerkiksi puhuessa.
5. Mikä on mielestäsi huonoin tekniikka pohjauksen tekoon? Miksi?

Vastaus HT Aino Saarinen:

- En pysty vertailemaan kokemuksia itseni kohdalla. Sen tiedän kuitenkin, että keittopohjaus on todella hyvä. Se on todella tarkka, eikä hirveän

moni asia voi mennä pieleen, sillä kyvetti on aina samassa asennossa. Olen kuitenkin kokenut, että se on työläämpi ja hitaampi tapa, joten en ole sitä käyttänyt.

Vastaus EHT Marjo Ahonen:

- Ei ole olemassa huonoa tekniikkaa. Jokainen tekee itse parhaaksi kokemallaan tavalla. Kaikki ovat yhtä hyviä, kunhan muistaa olla omassa tekniikassaan huolellinen.

6. Mikä on yleisin proteesin rikki menemisen syy?

Vastaus HT Aino Saarinen:

- Puolet putoaa johonkin ja hajoaa tai proteesia ei huolleta tarpeeksi ajoissa. Silloin proteesin ja limakalvon väliin jää niin paljon tyhjää tilaa, että se halkeaa purtaessa. Näin tapahtuu varsinkin osaproteeseissa.

Vastaus EHT Marjo Ahonen:

- Kokoproteeseissa yleisin syy on pohjauksen tekemättä jättäminen. Osaproteeseissa kova purenta voi olla myös rikki menemisen syy

7. Mitä virheitä korjauksessa yleensä tapahtuu? Miten ehkäistä niitä?

Vastaus HT Aino Saarinen:

- Riippuu korjauksesta. Väärin asemointi on yleisin virhe mitä voi tapahtua.

Vastaus EHT Marjo Ahonen:

- Proteesin tullessa kahdessa osassa vastaanotolle tärkeintä on osien liittäminen toisiinsa. Tämän jälkeen voin vielä sovittaa proteesia potilaan suuhun, jotta voin olla varma siitä, että palat on asemoitu oikein.

8. Muuta yleistä kommenttia pohjauksiin/korjauksiin liittyen?

Vastaus HT Aino Saarinen:

- Kannattaa olla tarkkana, vaikka ne ovat vain korjauksia ja pohjauksia. Proteesin huollolla ja toimivuudella on kuitenkin iso merkitys jatkossa. Se pitää proteesin hyvänä ja toimivana sekä se on tärkeä asiakkaalle toimivuuden kannalta. Kannattaa siis kiinnittää huomiota eri asioihin, vaikka ne ovatkin pieniä juttuja mitä proteesille tehdään.

Vastaus EHT Marjo Ahonen:

- Jos vastaanotolle tulee työ, johon täytyy tehdä pohjaus sekä korjaus, on tärkeää muistaa tehdä pohjaus ennen korjausta, eikä nostaa työtä mallilta ennen, kun pohjaus on tehty.
- 9. Mitä ajattelet tulevaisuudesta korjausten ja pohjausten suhteen? (alan digitalisoituminen)

Vastaus HT Aino Saarinen:

- Digitalisoituminen on hyvä asia. Itselläni ei ole vielä mitään digitaalista, mutta otan sen vastaan innolla. En kuitenkaan tiedä miten pohjaukset ja korjaukset pystyttäisiin hoitamaan diginä. En usko, että käsityö on mihinkään kokonaan häviämässä. Vaikka koko proteesit ja osaproteesit tehtäisiin tulevaisuudessa diginä, uskon että ne tulee kuitenkin korjata käsin. Ne eivät ole mitään standardi asioita, jotka voi syöttää koneelle vaan ne ovat aina erilaisia.

Vastaus EHT Marjo Ahonen:

- Luulen, että proteesista tulee loppujen lopuksi niin halpa, että niitä ei enää aleta pohjaamaan tai korjaamaan. Jäljennökset ja vanha proteesi ovat tallessa koneella, ja ne ovat helppo ottaa uudestaan sieltä esiin.

Kirjalliset ohjeet

Tassupohjaus

1. Hammaslääkäri on ottanut proteesista pohjausjäljennöksen, jonka jälkeen työ on valmiina teknikolle. Jäljennösmateriaali täyttää proteesin ja limakalvon välisen tyhjän tilan.
2. Valmista työmalli valamalla pohjausjäljennös siniseen kipsiin. Vala pohjausjäljennös kuten yksilöllinen jäljennös eli huolellisesti! Jätä kipsiä työmallin ulkoreunoille riittävästi, sillä tälle alueelle tehdään "tassut".
3. Pora kipsiin vähintään kolme v-kirjaimen muotoista uraa. Muista että proteesi ei saa päästä keikkumaan. Tassut akryloidaan näihin uriin.
4. Karhenna proteesin pohjalevyä niiltä alueilta, jotka ovat lähellä uria sillä näihin kohtiin kiinnitetään tassut. On tärkeä karhentaa alue riittävän laajasti, jotta uusi akryyli tarttuu hyvin vanhaan.
5. Eristä kipsiin poratut urat ja niiden lähialueet kipsin eristysaineella. Älä laita eristysainetta akryylin pohjalevyille!
6. Pue suojahanskat ja FFP2-hengityssuojain päälle ja siirry vetokaapin ääreen.
7. Sekoita korjausakryyli valmistajan ohjeiden mukaan kermamaiseksi ja anna akryylin tekeytyä melko jäykäksi.
8. Täytä kipsimallin urat akryyllilla tassujen luomiseksi. Ulota akryyli pohjalevyyn saakka karhennetulle alueelle. Tee tassujen varsista tarpeeksi paksut, jotta ne eivät murru tai katkea helposti. Muotoile tassuista kolmion muotoiset.
9. Kun akryyli on paikoillaan, aseta malli varovasti painekattilaan. Akryyli kovettuu 45 asteen vedessä 5-10 minuuttia tassujen koosta riippumatta.
10. Kun riittävä aika on kulunut, ota työ pois painekattilasta. Irrota proteesi kipsimallilta varovasti. Voit nostaa työtä pikkuhiljaa eripuolilta. Kun proteesi on saatu ehjänä pois mallilta, voit poistaa pohjausjäljennösaineen sen sisäpinnalta.

11. Karhenna proteesin pohja ja reunat kauttaaltaan huolellisesti. Karhennukseen voit käyttää hiekkapuhallinta tai siihen tarkoitettua poranterää. Varmista myös, että kaikki pohjausjäljennöstä ottaessa laitettu liima on lähtenyt pois.
12. Kokeile proteesia työmallille. Proteesin tulee mennä mallille helposti, koska pohjausjäljennös on poistettu.
13. Liota kipsimalia n. 5 min. vedessä. Vesi poistaa kipsistä ilmaa ja tällöin säästymme akryyliin nousseilta ilmakuplilta.
14. Muista tehdä yläproteesin pohjauksessa AH-linjan sulkuradeeraus!
15. Eristä kipsimalli huolellisesti kipsin eristysaineella. Eristysainetta kuuluu laittaa mahdollisimman ohut kalvo.
16. Pue suojahanskat ja FFP2-hengityssuojain päälle ja siirry vetokaapin äärelle. Kostuta karhennetut alueet akryylinesteellä. Akryyli- eli monomeerineste liuottaa akryylin pintaa, jolloin pinta "avautuu". Pohjausakryyli pääsee tunkeutumaan paremmin vanhaan proteesiakryyliin. Anna vaikuttaa pari minuuttia, jolloin akryylineste haihtuu korjattavilta pinnoilta pois ennen pohjausakryylin laittoa.
17. Sekoita kylmäakryyli valmistajan ohjeiden mukaan kermamaiseksi ja anna tekeytyä melko jäykäksi. Liian löysä akryyli pääsee pakenemaan työmallin ja proteesin välistä, jolloin akryyliin voi jäädä ilmakuplia ja huokosia.
18. Kaada jäykkää akryyliä työmallille joka puolelle tasaisesti paksu kerros. Varmista että akryyliä on tarpeeksi. Paina proteesi työmallille hitaasti siten, että ylimääräinen akryyli pääsee hiljalleen puristumaan ulos. Paina proteesi täysin pohjaan ns. tassujen varaan.
19. Tasoita akryylin pintaa instrumenteilla sekä poista ylimääräinen akryyli. HUOM! Muista ettei akryyliin saa koskea sormin.
20. Kun akryylin laitto on valmis, varmista proteesin paikallaan pysyvyys esim. kuminauhan avulla. Aseta työ varovasti painekattilaan. Pohjauksen kovettamiseen 45 asteisessa vedessä riittää 10 minuuttia.
21. Kun riittävä aika on kulunut, ota työ pois painekattilasta. Irrota työ varovasti mallilta ja tarkista onnistuiko pohjaus. Mikäli kaikki on

kunnossa, katkaise tassut pois, työstä akryyliä poralla ja kiillota proteesi jynssissä huippukiiltoon.

Kehikkopohjaus

1. Hammaslääkäri on ottanut proteesista pohjausjäljennöksen, jonka jälkeen työ on valmiina teknikolle. Jäljennösmateriaali täyttää proteesin ja limakalvon välisen tyhjän tilan.
2. Valmista työmalli valamalla pohjausjäljennös siniseen kipsiin. Vala työ huolellisesti!
3. Ota käyttöön pohjauskehikko. Laita pohjauskehikon alaosaan valkoista kipsiä ja aseta proteesi työmalleineen kipsiin proteesihampaat edellä. Upota proteesi sen verran kipsiin, että hampaat painuvat kipsiin muutaman millin. Näin proteesi lukkiutuu paikoilleen.
4. Kun alaosan kipsi on kovettunut laita valkoista kipsiä työmallin pohjan päälle ja liitä pohjauskehikon yläosa kipsiin.
5. Kun yläpuoliskon kipsi on kovettunut, aukaise pohjauskehikko. Nosta proteesi irti työmallilta ja poista proteesista pohjausjäljennösaine.
6. Karhenna proteesin pohja ja reuna kauttaaltaan. Voit karhentaa alueet hiekkapuhaltamalla tai käyttämällä karhennukseen tarkoitettua poranterää. Varmista että pohjauksessa käytetty liima on lähtenyt kokonaan pois.
7. Laita proteesi pohjauskehikon alaosaan kipsiin ja kokeile proteesia työmallille. Proteesin tulee mennä työmallille helposti.
8. Nosta proteesi pohjauskehikon alaosasta. Muista tehdä yläleuan pohjauksessa ah-linjan sulkuradeeraus!
9. Liota kipsimallia n. 5 min. ajan vedessä. Vesi poistaa kipsistä ilmaa, jolloin akryyliin ei nouse ilmakuplia.
10. Eristä kipsimalli huolellisesti sopivalla eristysaineella. Levitä erityysainetta ohut kerros.
11. Pue suojahanskat ja FFP2-hengityssuojain päälle ja siirry vetokaapin äärelle. Kostuta karhennetut alueet akryylinesteellä. Akryylineste liuottaa akryylin pintaa, jolloin akryylin pinta "avautuu". Näin uusi pohjausakryyli

pääsee paremmin tunkeutumaan vanhaan proteesiakryyliin. Anna vaikuttaa pari minuuttia.

12. Sekoita korjausakryyli akryylinvalmistajan ohjeiden mukaisesti kermamaiseksi ja anna tekeytyä melko jäykäksi. Liian löysä akryyli pääsee pohjauksen aikana pakenemaan pois työmallin ja proteesin välistä, jolloin akryyliin jää ilmakuplia.
13. Aseta proteesi pohjauskehikon alaosan kipsiin. Tarkista, että proteesi on tukevasti oikealla paikalla. Kaada jäykkää akryyliä työmallille.
14. Paina pohjauskehikon yläosassa oleva työmalli proteesin sisäosan päälle hitaasti siten, että ylimääräinen akryyli pääsee hiljalleen puristumaan ulos. Paina työmalli täysin pohjaan!
15. Tasoita akryylin pinta instrumentilla ja akryylinesteellä. Poista ylimääräiset akryylit.
16. Kiristä pohjauskehikon mutterit/ lukitse pohjauskehikon lukitusmekanismi.
17. Aseta työ varovasti pohjauskehikon kanssa painekattilaan. Pohjauksen kovettamiseen 45 asteisessä vedessä riittää 10 minuuttia.
18. Kun aika on kulunut, ota työ pois painekattilasta. Aukaise pohjauskehikko ja nosta työ työmalleineen pois alaosan kipsistä. Irrota työ varovasti pois työmallilta ja tarkista onnistuiko pohjaus. Mikäli kaikki on kunnossa työstä akryyliä poralla ja kiillota työ jynssissä huippukiiltoon.

Keittopohjaus

Vala työmalli proteesiin, jossa on pohjausjäljennös.

1. Eristä kyvetit silikon spraylla. Eristä kipsimalli fairylla tai kipsiin tarkoitettulla eristysaineella. Sekoita kyvettikipsi valkoisesta kipsistä. Upota proteesi akryyliin työmallin tasolle.
2. Sekoita putty/silikoni ja asettele se proteesihampaille huolellisesti niin, että hampaat peittyvät kokonaan. Tämä takaa sen, että proteesi saadaan irti kyvetin yläpuoliskosta.
3. Eristä kyvetin alapuolisko fairylla ja aseta kyvetin yläosa paikalleen ilman kantta. Sekoita kipsiä valkoisesta ja sinisestä kipsistä suhteessa 50:50.

Vala kipsi kyvetiin vibraattorin päällä. Laita kyvetin kansi kiinni ja anna kovettua.

4. Kun kipsi on kovettunut, avaa kyvetin puoliskot. Irrota proteesi työmallilta, ellei se ole jo irronnut kyvetin avauksen yhteydessä. Poista pohjausjäljennös.
5. Karhenna proteesin pohja ja reunat huolellisesti poralla/hiekkapuhaltamalla.
6. Laita proteesi kyvetin yläpuoliskon puttyyn ja kokeile proteesin istuvuutta työmallille. Sen tulisi istua helposti työmallille. Voimakkaat allemenot voivat estää proteesia istumasta väljästi työmallille. Ne voidaankin poistaa poraamalla.
7. Jos pohjaat yläleuan proteesia, muista tehdä ah-linjan sulkuradeeraus.
8. Eristä kipsi ohuelti ja puustaa työ kevyesti. Näin eristysaine ei lammikoidu ja se kuivuu nopeammin. Toista eristys.
9. Pue suojahanskat sekä FFP-2 hengityssuojain ja siirry vetokaappiin akryloimaan.
10. Laita proteesi kyvetin yläpuoliskon puttyyn kiinni. Kostuta karhennetut alueet monomeerineesteellä. Sekoita akryyli valmistajan ohjeiden mukaisesti ja anna tekeytyä, kunnes akryyli napsahtaa puolittaessa. Laita akryyli mallille ja kyvetit yhteen. Aseta kyvetit byygeihin ja prässää akryyli.
11. Prässäyksen jälkeen siirrä kyvetit byygeihin kanssa keittimeen. Polymerisoi akryyli valmistajan ohjeiden mukaisesti. Koulun keittimissä ohjelmat valmiina.
12. Kun polymerisointi on valmis, ota jäähtynyt kyvetit pois keittimestä. Avaa kyvetit ja irrota kipsi kyvetistä sekä työmallin ympäriltä.
13. Irrota proteesi varovasti työmallilta ja tarkista onnistuiko pohjaus. Kun pohjaus onnistui ala työstämään akryyliä.
14. Esikiillota työ kumeilla ja kiillota työ lopuksi jynssissä huippukiiltoon.

Proteesin korjaus

1. Tarkasta tuliko korjattavan proteesin kaikki palat

2. Kokoa proteesi yhteen käyttäen apuna pikaliimaa. Proteesin tulee olla saumaton, palat eivät saa olla virheasunnoissa.
3. Tee korjausmalli kovakipsistä/puttystä. Puttya käyttäessä muista laittaa tarpeeksi aktivaattoria, putty tulee olla jämää. Kevvennä mahdollisia allemennoja punavahalla.
4. Kun korjausmalli on kovettunut irrota proteesi mallilta.
5. Pura proteesin palaset irti toisistaan.
6. Pora palojen saumat v:n malliseksi. Pora niin että ohuempi sauma on limakalvon puolella.
7. Karhenna palat poralla tai hiekkapuhaltamalla. Vältä limakalvon puolen karhennusta.
8. Laita korjausmalli veteen viideksi minuutiksi. Kipsimallin ilmakuplat täyttyvät vedellä, jolloin ne eivät aiheuta ilmakuplia korjausakryyliin. Ota kipsimalli pois vedestä ja kuivaa kevyesti.
9. Eristä kipsimalli ohuelti, puustaa työ ja toista. Jos käytit pyttyä, korjausmallia ei tarvitse eristää.
10. Asettele proteesin palat kipsimallille. Käytä kuminauhoja apuna, varmistaen ettei kuminauhat laita paloja virheasuntoon. Esim. nosta paloja.
11. Täytä painekattila kuumalla vedellä ja laita kansi päälle. Lämpö ei pääse karkaamaan.
12. Pue suojahanskat, FFP-2 hengityssuojain ja siirry vetokaappiin akryloimaan.
13. Kostuta karhennetut proteesin palat monomeerineesteellä. Sekoita kylmäakryyli valmistajan ohjeiden mukaisesti. Täytä sauma korjausakryyllillä. Odota akryylin kovettumista ja siirrä se painekattilaan.
14. Laita ilmaa painekattilaan kahteen bar:iin asti ja anna työn olla kattilassa 10–15 minuuttia.
15. Ota työ pois kattilasta. Irrota kuminauhat ja työ korjausmallilta. Tarkasta menikö akryyli korjausalueelle.
16. Jos akryyli jäi vajaaksi, toista mallin eristys, karhennus ja akrylointi.
17. Kun korjaus on onnistunut ala työstämään akryyliä

18. Esikiillota työ kumeilla ja kiillota työ lopuksi jynssissä huippukiiltoon