



**SAVONIA**

OPINNÄYTETYÖ - AMMATTIKORKEAKOULUTUTKINTO  
SOSIAALI-, TERVEYS- JA LIIKUNTA-ALA

# VIRTUAALINEN PELONLIEVITYS SUUN TERVEYDENHOIDOSSA

Katsaus kirjallisuuteen

TEKIJÄT: Petra Juutilainen  
Aino Rönkkö

Koulutusala Sosiaali-, terveys- ja liikunta-ala	
Koulutusohjelma/Tutkinto-ohjelma Suuhygienistin tutkinto-ohjelma	
Työn tekijät Petra Juutilainen ja Aino Rönkkö	
Työn nimi Virtuaalinen pelonlievitys suun terveydenhoidossa	
Päiväys	28.10.2018
Sivumäärä/Liitteet	28/7
Ohjaaja Kaarina Sirviö	
Toimeksiantaja/Yhteistyökumppani Virtuaalinen klinikka – Innovaatiokeskittymä suun terveydenhoitoon	
<p>Tiivistelmä</p> <p>Suun terveydenhoitoon kohdistuva pelko on hyvin yleinen ilmiö. Pelko voi vaikeuttaa tai estää potilaan hakeutumisen hoitoon ja olla riskitekijä potilaan suunterveydelle sekä siihen liittyvälle elämänlaadulle. Suun terveydenhoitoon liittyvää pelkoa on tähän mennessä lievitetty joko psykologisilla tai farmakologisilla keinoilla. Virtuaalisuuden kehittyminen on kuitenkin avannut uusia mahdollisuuksia palveluiden tuottamiselle ja toteuttamiselle suun terveydenhoidossa. Virtuaalisten pelonlievitysmenetelmien kehittäminen voi tarjota potilaalle yksilöllisempiä hoitoratkaisuja ja parantaa palveluiden saatavuutta.</p> <p>Opinnäytetyössä kuvattiin kirjallisuuskatsauksen avulla suun terveydenhoitoon liittyvien pelkojen virtuaalisia pelonlievitysmenetelmiä ja esiteltiin virtuaalisten pelonlievitysmenetelmien hoitotuloksia. Opinnäytetyön tavoitteena on lisätä tietoa virtuaalisista pelonlievitysmenetelmistä ja edistää suun terveydenhoitoon liittyvien pelonlievitysmenetelmien kehitystyötä. Opinnäytetyön tilaajana on Virtuaalinen klinikka – Innovaatiokeskittymä suun terveydenhoitoon -hanke (VIRSU). Opinnäytetyön teoriaosuus käsittelee suun terveydenhoitoon liittyviä pelkoja ja niiden lievitys- ja hallintamenetelmiä sekä suun terveydenhoidon virtuaalisten palveluiden nykytilannetta ja tulevaisuuden näkymiä.</p> <p>Opinnäytetyö toteutettiin kuvailevaa kirjallisuuskatsausta mukailen. Katsaukseen valikoitui 14 tutkimusta. Aineisto koottiin seuraavista tietokannoista: Cinahl Complete, Cochrane Library, Dentistry &amp; Oral Sciences Source ja PubMed. Aineisto analysoitiin induktiivisen sisällönanalyysin avulla. Opinnäytetyön tuloksissa esiin tulleita virtuaalisia pelonlievitysmenetelmiä olivat virtuaalinen terapia ja rentoutus sekä virtuaalinen häirintä. Virtuaaliseen terapiaan ja rentoutukseen kuuluivat virtuaaliodellisuusterapia, tietokonepohjainen kognitiivinen käyttäytymisterapia ja auditiivinen rentoutus. Virtuaalinen häirintä jakautui auditiiviseen, visuaaliseen ja audiovisuaaliseen häirintään. Virtuaalisilla pelonlievitysmenetelmillä havaittiin olevan potilaan pelkoa, ahdistuneisuutta, kokemaa kipua tai epä-mukavuutta lieventäviä vaikutuksia. Lisäksi menetelmillä oli myönteisiä vaikutuksia hoidon välttelyn vähenemiseen ja potilaan käyttäytymiseen hoidon aikana. Virtuaalisten pelonlievitysmenetelmien käytöllä ei todettu olevan negatiivisia vaikutuksia näihin tekijöihin.</p> <p>Opinnäytetyön tuloksia voidaan jatkossa hyödyntää VIRSU-hankkeen pelkoklinikan suunnittelussa sekä virtuaalisten pelonlievitysmenetelmien kehittämisessä. Virtuaaliset pelonlievitysmenetelmät ovat osoittautuneet tehokkaaksi pelonlievityksessä, mutta niiden pitkäaikaisvaikutuksia ja soveltuvuutta suun terveydenhoitoon on syytä tutkia vielä lisää.</p>	
Avainsanat suun terveydenhoitoon liittyvä pelko, virtuaalinen, pelonlievitys	

Field of Study Social Services, Health and Sports			
Degree Programme Degree Programme in Dental Hygiene			
Authors Petra Juutilainen and Aino Rönkkö			
Title of Thesis Virtual Fear Management in Dental Care			
Date	28.10.2018	Pages/Appendices	28/7
Supervisor Kaarina Sirviö			
Client Organisation/Partners Virtuaalinen klinikka – Innovaatiokeskittymä suun terveydenhoitoon			
<p><b>Abstract</b></p> <p>Dental fear is a very common phenomenon. Fear can prevent the patient from seeking treatment and it is a risk factor for the patient's oral health and the oral health-related quality of life. So far, dental fear has been treated either by psychological or pharmacological methods. However, the development of virtuality has opened up new opportunities for the production and implementation of services in oral health care. The development of virtual fear management methods can provide the patient more individualized treatment solutions and increase the availability of services.</p> <p>The purpose of this thesis is to describe virtual fear management methods in oral health care and to present the treatment results of these methods using literature review as a method. The aim of this thesis was to increase the knowledge of virtual fear management methods and to benefit the development of fear management methods in oral health care. The client organization of this thesis is a project called Virtuaalinen klinikka – Innovaatiokeskittymä suun terveydenhoitoon (VIRSU). The theoretical part of the thesis deals with dental fear, fear management methods and the current situation and future prospects of virtual services in oral health care.</p> <p>The thesis was carried out as a descriptive literature review. The survey included 14 studies. The material was compiled from the following databases: Cinahl Complete, Cochrane Library, Dentistry &amp; Oral Sciences Source and PubMed. The material was analyzed by inductive content analysis. The virtual fear management methods that emerged from the results of the study were virtual therapy and relaxation as well as virtual distraction. Virtual therapy and relaxation included virtual reality therapy, cognitive behavioral therapy and auditory relaxation. Virtual distraction was divided into auditive, visual and audiovisual disturbance.</p> <p>Virtual fear management methods have been found to have relieving effects on patients' fear, anxiety, pain or discomfort. In addition, the methods had positive effects on the reduction in treatment avoidance and the patient's behavior during treatment. The use of virtual fear management methods was not found to have any negative effects on these factors.</p> <p>The results of the thesis can be used in the future when developing the fear clinic of project VIRSU and in the development of virtual fear management methods. Virtual fear management methods have proven to be effective in fear management, but their long-term effects and suitability for oral health care should be further explored.</p>			
<p><b>Keywords</b> dental fear, virtual, fear management</p>			

## SISÄLTÖ

1	JOHDANTO .....	5
2	OPINNÄYTETYÖN TEOREETTISET LÄHTÖKOHDAT .....	6
2.1	Suun terveydenhoitoon liittyvät pelot .....	6
2.2	Pelonlievitys suun terveydenhoidossa .....	8
2.3	Virtuaalisuus suun terveydenhoidossa .....	9
3	OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS, TAVOITE JA TUTKIMUSKYSYMYKSET .....	11
4	OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS .....	12
4.1	Metodologiset lähtökohdat.....	12
4.2	Aineiston valinta .....	12
4.3	Aineiston analyysi .....	14
5	OPINNÄYTETYÖN TULOKSET .....	16
5.1	Virtuaaliset pelonlievitysmenetelmät.....	16
5.1.1	Virtuaalinen häirintä .....	16
5.1.2	Virtuaalinen terapia ja rentoutus .....	17
5.2	Virtuaalisten pelonlievitysmenetelmien vaikutukset potilaaseen .....	17
5.2.1	Vaikutukset potilaan pelkoon .....	18
5.2.2	Vaikutukset potilaan fyysisiin tuntemuksiin .....	19
5.2.3	Vaikutukset potilaan käyttäytymiseen ja tyytyväisyyteen.....	19
6	POHDINTA.....	21
6.1	Tulosten tarkastelu .....	21
6.2	Opinnäytetyön eettisyys ja luotettavuus .....	22
6.3	Opinnäytetyön hyödyntäminen ja kehitystyö.....	23
6.4	Oppimisprosessi.....	23
	LÄHTEET JA TUOTETUT AINEISTOT .....	25
	LIITE 1: TUTKIMUSTEN HAKUPROSESSI .....	29
	LIITE 2: TUTKIMUSTEN TIIVISTELMÄT .....	30
	LIITE 3: AINEISTON ANALYYSI.....	33

## 1 JOHDANTO

Yli puolet sekä lapsista että aikuisista pelkää suun terveydenhoitoa ainakin jonkin verran. Jopa 5-20 %:lla pelkäävistä pelko on niin voimakasta, että se pahimmillaan estää henkilöä hakeutumasta hoitoon tai vaikeuttaa hoitotoimenpiteiden tekemistä. (Hölttä 2017.) Vesa Pohjolan väitöskirjan mukaan pelkäävillä potilailla on havaittu olevan enemmän suun terveyteen liittyviä ongelmia. Pelkopotilailla voi olla korkeampi kynnyks hakeutua hoitoon, minkä vuoksi heitä tavataan vasta akuuttivastaanotolla, jolloin ongelmat ovat usein vaikeammin hoidettavissa. Pohjolan mukaan pelon hoitamisella olisi positiivisia vaikutuksia suun terveyteen sekä siihen liittyvään elämänlaatuun, koska pelon hoito vähentää stressiä ja lisää hoidossa käynnin säännöllisyyttä. (Pohjola 2009, 55–62, 83.)

Suomessa virtuaalisuuden kehittyminen näkyy myös suun terveydenhoidon palveluissa. Virtuaalisuutta hyödynnetään esimerkiksi sähköisessä ajanvarauksessa ja oirekartoituksessa, joka auttaa määrittämään potilaan hoidon tarvetta. (Thynell 2017.) Virtuaalisuutta hyödynnetään myös monipuolisesti protetiikassa sekä oikomis- ja paikkaushoidossa (Airamaa 2016; Al-Mussawi ja Farid 2016, 219). Virtuaalisten pelonlievitysmenetelmien käyttö on vielä suun terveydenhoidossa harvinaista ja siihen kohdistettu tutkimus on vähäistä. Virtuaalisuutta on kuitenkin hyödynnetty onnistuneesti esimerkiksi aerofobian sekä akrofobian hoidossa, jonka vuoksi sen soveltuvuutta myös suun terveydenhoitoon liittyvien pelkojen hoidossa voidaan tutkia. (Takala 2017.) Virtuaalisia palveluita voidaan hyödyntää monipuolisesti, sillä niiden sisältöä on mahdollista muokata yksilön tarpeiden mukaan. Virtuaalisuutta hyödyntämällä voidaan myös parantaa palveluiden saatavuutta, sillä osa palveluista voidaan suunnitella omatoimisesti toteutettavaksi.

Opinnäytetyömme tarkoituksena on esitellä kirjallisuuskatsauksen avulla virtuaalisia pelonlievitysmenetelmiä ja niiden avulla saavutettuja hoitotuloksia suun terveydenhoidossa. Tavoitteena on, että kirjallisuuskatsauksesta saatua tietoa voidaan hyödyntää kehitettäessä suun terveydenhoitoon liittyvien pelkojen virtuaalisia hoitomenetelmiä. Saamme opinnäytetyömme kautta paljon hyödyllistä tietoa pelosta ja sen hoidosta, jota voimme hyödyntää tulevaisuuden suuhygienisteinä. Opinnäytetyömme tilaaja on Virtuaalinen klinikka – Innovaatiokeskittymä suun terveydenhoitoon -hanke (VIRSU), jossa ovat mukana Savonia-ammattikorkeakoulu, Itä-Suomen yliopisto, Pohjois-Savon sairaanhoitopiiri, Esteettisen Hammashoidon Klinikka Oy Hannu Vesanen, Plandent Oy ja Futudent. Hankkeen tarkoituksena on tuottaa virtuaalisen alustan kautta erilaisia terveydenhuollon palveluja sekä Pohjois-Savon sairaanhoitopiirin asiakkaille että henkilökunnalle. Yksi osio tulee keskittymään suun terveystaloihin, joka tulee sisältämään esimerkiksi digitaalista omahoidon ohjausta, virtuaalivastaanoton, hoidon tarpeen arviointia ja pelkoklinikan. (Savonia-ammattikorkeakoulu 2017.)

## 2 OPINNÄYTETYÖN TEOREETTISET LÄHTÖKOHDAT

### 2.1 Suun terveydenhoitoon liittyvät pelot

Pelko on ihmisen normaali ja hyödyllinen reaktio, joka kohdistuu aktiiviseen tai kuviteltuun uhkaan. Jos yksilö kokee olevansa uhkaavassa tilanteessa, keho reagoi tähän valmistautumalla taistelemaan, pakenemaan tai lamaantumaa. Autonomisen hermoston toimintaan ei voi juurikaan itse vaikuttaa. Pelosta johtuvan adrenaliiniryöpyn aikaansaamia fysiologisia muutoksia voivat olla esimerkiksi kalpeus, sydämen tiheälyöntisyys, lihasjännitys, kurkun ja suun kuivuminen, pupillien laajeneminen tai erilaiset suolisto-oireet. Sisäisesti yksilö voi tuntea kauhua, sydämen jyskytystä, oppoavaa tunnetta vatsassa, pahoinvointia, oksentelua, hengitysvaikeuksia, pyörryttävää tunnetta, ruokahaluttomuutta, unettomuutta tai halua paeta tai piiloutua. Erilaisia ulkoisen toiminnan muotoja ovat yksilön omat käyttäytymismallit pelkotilanteessa, vetäytyminen tilanteesta, tilanteen välttely, tilanteesta pakeneminen, kyvyttömyys puheeseen tai kyvyttömyys liikkeeseen. Pelko voidaan jakaa kahteen päätyyppiin: aktiiviseen eli niin sanotusti todelliseen, objektiiviseen pelkoon sekä kuvitteelliseen, subjektiiviseen pelkoon. (Weiner 2011, 4.)

Pelko suun terveydenhoitoa kohtaan on yleistä, sillä yli puolet sekä lapsista että aikuisista pelkää hoitoa ainakin jonkin verran. Pelkojen etiologiset tekijät jaetaan kolmeen ryhmään: henkilökohtaiset tekijät, ympäristötekijät sekä toimenpiteet ja niitä suorittava henkilökunta. (Hölttä 2017.) Pelko voi kohdistua yksittäiseen tekijään hoidossa tai se voi olla usean eri tekijän summa. Yleisimmät pelkoa aiheuttavat tekijät ovat kipu, kontrollin menettäminen, potilaan tiedon tai luottamuksen puute sekä fyysiset oireet hoidon aikana. (Van Houtem, Van Wijk, Boomsma, Lighart, Visscer ja De Jongh 2017, 4.) Ahdistusta voivat aiheuttaa monet muut yksittäiset tekijät, kuten vastaanotolla tyypillinen tuoksu, oman veren näkeminen, hoitohenkilökunnan moitteet suun terveydentilasta sekä kiireinen ilmapiiri (Turtola 2017).

Kivun pelko johtuu usein aiemmista kivuliaista kokemuksista. Jos potilas odottaa kokevansa kipua hoidon aikana, hän kiinnittää todennäköisemmin huomionsa hoidon epämukaviin vaiheisiin ja muistaa ne myös jatkossa, vaikka hoitotoimenpide ei olisi kokonaisuutena ollutkaan hyvin kivulias. Kontrollin menettämistä pelkäävät voivat pelätä esimerkiksi tukehtumisen tai sekoamisen tunnetta. Tällöin voidaan puhua myös paniikkiahdistuksesta. Ahdistuksen laukaiseva tekijä voi olla esimerkiksi kutsu vastaanotolle. Kun ahdistuksen määrä nousee, myös katastrofiajatukset ja fysiologiset oireet voimistuvat ja pelkäävä potilas voi ajautua paniikkiin. Jatkossa potilas pyrkii suojelemaan itseään välttelemällä tilannetta, joka laukaisi paniikin. Tämä voi johtaa siihen, ettei potilas enää hakeudu suun terveydenhoidon palveluiden pariin. (Murtomaa 1999, 56–58.)

Pelko on useiden tutkimusten mukaan riskitekijä suun terveydelle (Hölttä 2017). Vuonna 2014 Puolassa toteutetussa, aikuispotilaiden suunterveyttä, suuhygieniää ja suun terveydenhoitoon kohdistuvaa pelkoa käsittelevässä tutkimuksessa kävi ilmi suun terveydenhoitoon liittyvän ahdistuksen negatiivinen vaikutus suunterveyteen. Tutkimuksessa havaittiin myös, että mitä voimakkaampaa ahdistus

oli, sitä epätodennäköisemmin henkilö hakeutui hoidon pariin. (Kanaffa-Kilijańska, Kaczmarek, Kili-jańska ja Frydecka 2014, 233, 237.) Vuonna 2012 Sveitsissä tehdyssä tutkimuksessa kävi ilmi, että voimakkaasta suun terveydenhoitoon kohdistuvasta ahdistuksesta kärsivillä aikuispotilailla oli 3,55 kertaa suurempi todennäköisyys kärsiä heikosta suunterveyteen liittyvästä elämänlaadusta kuin vähemmän ahdistuneilla henkilöillä (Gisler, Bassetti, Mericske-Stern, Bayer ja Enkling 2012, 290). Suun terveydenhoitoon liittyvien pelkojen ja elämänlaadun välistä yhteyttä aikuispotilailla tutkittiin myös polklinikalla Hollannissa vuonna 2008. Voimakas suun terveydenhoitoon liittyvä ahdistuneisuus oli yhteydessä alempiin OH-QoL-arvoihin (Oral Health-Related Quality of Life). Hoidolla oli selkeä yhteys suun terveystilanteen paranemiseen ja suun terveydenhoitoon liittyvän ahdistuneisuuden vähenemiseen. Tutkimuksen mukaan ahdistuneisuuden väheneminen näyttäisi ennustavan tehokkaammin parempaa suunterveyteen liittyvää elämänlaatua kuin kliinisesti parempi suunterveys. (Vermaire, De Jongh ja Aartman 2008, 409, 414–415.)

Suomessa toteutettiin vuosina 2000–2001 aikuisten suun terveydenhoitoon liittyvän pelon ja suun terveystilanteiden, suunterveyteen liittyvien tapojen sekä suunterveyden yhteyksiä kartoittava tutkimus. Tutkimukseen osallistuneista lähes 10 %:lla todettiin voimakas pelko suun terveydenhoitoa kohtaan ja vajaa 30 % osallistujista pelkäsi hoitoa jonkin verran. Voimakaspelkoisilla oli enemmän suunterveyteen liittyviä ongelmia kuin muilla ja epäsäännöllisesti hoidossa käyvät pelkäsivät hoitoa todennäköisemmin kuin muut. Tutkimuksen mukaan suun terveydenhoitoon liittyvän pelon hoitamisella olisi positiivisia vaikutuksia suunterveyteen liittyvään elämänlaatuun. (Pohjola 2009, 45, 55, 83.)

Myös lapsilla pelko suun terveydenhoitoa kohtaan on yleistä, sillä 21–36 % suomalaisista lapsista pelkää suun terveydenhoitoa. Pelko voi ilmetä yleisenä ahdistuksena. (Sirviö 2015.) Suomalaiset lapset pelkäävät etenkin tukehtumisen tunnetta, puudutusneulaa ja porausta (Murtomaa 1999, 71). Ympäristötekijöillä on suuri vaikutus lapsen pelon kehittämisessä, esimerkiksi vanhempien tai ystävien pelko suun terveydenhoitoa kohtaan välittyy herkästi myös lapselle. Myös yksi negatiivinen kokemus suun terveydenhuollosta tai terveydenhuollosta yleensä voi riittää laukaisemaan pelon kehittymisen. (Sirviö 2015.) On kuitenkin hyvä huomioida, että pelot ovat osa lapsen normaalia kehitystä ja pelon kohteet vaihtelevat kehitysvaiheittain (Murtomaa 1999, 70).

Suomessa vuosina 2001–2005 toteutetussa lasten ja vanhempien suun terveydenhoitoon liittyvien pelkojen välistä yhteyttä ja pelkojen muuttumista käsittelevässä tutkimuksessa selvisi, että pelosta kärsivien lasten suunterveyteen liittyvä elämänlaatu oli heikompi kuin muilla lapsilla (Luoto 2017, 68). Vuonna 2009 julkaistun suomalaisten ja italialaisten lasten suun terveydenhoitoon kohdistuvaa pelkoa käsittelevän tutkimuksen mukaan nuoremmilla lapsilla pelko on usein määrittelemätöntä (esimerkiksi hoitolassa käyminen), kun vanhemmilla lapsilla pelko on usein konkreettisempaa (esimerkiksi puuduttaminen). Sekä nuoremmilla että vanhemmilla lapsilla kivun pelko on hyvin yleistä. Tutkimuksen mukaan lapsen pelkoa ennaltaehkäiseviä tekijöitä ovat positiiviset kokemukset vastaanotolta heti ensikäynnistä alkaen, kivun välttäminen ja muiden perheenjäsenten pelon hoitaminen. (Rantavuori 2009, 53–56, 75.)

Pelko suun terveydenhoitoa kohtaan voi ilmetä jo ensimmäisellä käynnillä esimerkiksi potilaan käytöksestä tai tämän kertomana, jolloin pelon tarkempi mittaaminen erilaisin kyselyin helpottaa pelon diagnosoimista. Suun terveydenhuollon ammattihenkilön ei tulisi luottaa vain omaan tuntemukseensa potilaan pelon voimakkuudesta, sillä usein kliininen tarkastelu voi poiketa hyvin paljon potilaan subjektiivisesta kokemuksesta. (Appukuttan 2016, 35, 47.) Potilaan pelon tiedostaminen on tärkeä vaihe pelon hoidossa. Pelokkaan henkilön hoidossa on ensimmäisenä tärkeää määrittää mikä laukaisee pelon ja kuinka paljon pelko vaikuttaa hoitotilanteen kulkuun. Näiden tietojen perusteella voidaan valita potilaalle sopivin menetelmä pelon hoitoon. (Armfield ja Heaton 2013.)

## 2.2 Pelonlievitys suun terveydenhoidossa

Suun terveydenhoidossa pelkoa voidaan lieventää psykologisin tai farmakologisin eli lääkkeellisin menetelmin sekä näiden yhdistelmällä. Monet pelonlievitysmenetelmistä ovat helppoja käyttää vastaanotolla, eivätkä vaadi ammattilaisilta erillistä koulutusta. (Armfield ja Heaton 2013.) Valittavaan menetelmään vaikuttavat potilaan pelon voimakkuus ja luonne, hoidon kiireellisyys ja potilaan ikä (Appukuttan 2016, 38; Karnad 2005, 27). Lievää ja keskivaikeaa pelkoa voidaan lievittää pelkästään ammattilaisen hyvillä kommunikointitaidoilla, empatiakyvyllä ja helpoilla lääkkeettömillä pelonhallintamenetelmillä. Vaikeamman pelon lievittämiseen tarvitaan usein enemmän harjoittelua ja psykologisen keinojen tukena voidaan käyttää farmakologista pelonlievitystä. (Armfield ja Heaton 2013.)

Pelon ennaltaehkäisyssä suuhygienistillä on merkittävä rooli, sillä hän on usein lasten ensimmäinen kontakti suun terveydenhoidossa. Suuhygienistin vastaanotolla aloitetaan luottamuksellisen hoitosuhteen rakentaminen. Vastaanotolla voidaan harjoitella pelon hallitsemista sekä negatiivisten ajatusten ja tunteiden käsittelyä. Tämä voi helpottaa potilasta invasiiviseen toimenpiteeseen valmistautuessa. (Skaret ja Soevdsnes 2005.) Pelonhallintamenetelmien käyttö sekä pyrkimys kivuttomaan hoitoon tulisi sisällyttää jokaisen potilaan kohtaamiseen, sillä ne lisäävät hoidon miellyttävyyttä ja vähentävät pelkojen syntymistä (Karnad 2005, 30).

Hoitoympäristön muokkaamisella voidaan vaikuttaa joissain määrin hoidon miellyttävyyteen ja ahdistuksen esiintyvyyteen. Hoituhuoneen epämiellyttävien äänien eristäminen ja odotustilojen musiikki sekä erilaiset aktiviteetit vähentävät ennen toimenpidettä esiintyvää ahdistusta. Hoituhuoneessa ilman viileys sekä sisustus voivat lievittää epämukavuutta. Myös hoitolassa aistittava negatiivinen ilmapiiri voi lisätä potilaiden ahdistusta. (Appukuttan 2016, 38–39.) Toimenpiteen ajoittaminen potilaalle sopivaan ajankohtaan, odotusajan minimointi sekä toimenpiteen suunnittelu sujuvoittavat hoitoa ja vähentävät pelokkaan potilaan ahdistuneisuutta (Armfield ja Heaton 2013).

Lievän pelon hallintaan voi riittää hyvän ja luottamusta herättävän hoitosuhteen luominen potilaaseen sekä psykologisten pelonhallintamenetelmien käyttö vastaanotolla (Armfield ja Heaton 2013). Psykologiset menetelmät voidaan jakaa kognitiivisiin sekä käyttäytymisterapeuttisiin menetelmiin. Kognitiivisilla menetelmillä pyritään muuttamaan henkilön negatiivisia ajatuksia tai odotuksia myönteiseksi. Käyttäytymisterapeuttisissa menetelmissä tavoitteena on muuttaa hoidon aikana esiintyvää pelkokäyttäytymistä oppimisen avulla. Tämänkaltaisia menetelmiä ovat esimerkiksi tell-show-do -



menetelmä, mielikuvatyöskentely, siedätyshoito ja rentoutuminen hengitystekniikan tai hypnoosin avulla. (Appukuttan 2016, 38, 39–43.) Hoitosuhdetta vahvistavat riittävä informointi sekä kontrollin tunteen luominen potilaalle esimerkiksi sopimalla merkistä, jolla potilas voi ilmaista haluavansa tauon toimenpiteen aikana. Potilaan luottamusta voidaan lisätä kaksisuuntaisella vuorovaikutuksella, jossa otetaan huomioon potilaan toiveet ja mahdolliset pelot. (Armfield ja Heaton 2013.) Pelon salliminen ja normalisointi voivat vähentää potilaan ahdistusta. Hoitohenkilökunnan ystävällisyys, empatia ja rauhallisuus ovat pelkoa lievittäviä ja luottamusta lisääviä piirteitä. (Appukuttan 2016, 38.)

Keskivaikean ja voimakkaan pelon hallinnassa psykologisten menetelmien tukena voidaan käyttää farmakologisia pelonlievitysmenetelmiä. Farmakologisia menetelmiä ovat esimerkiksi esilääkitys, ilokaasun käyttö vastaanotolla tai potilaan hoitaminen yleisanestesiassa erikoissairaanhoidossa (Appukuttan 2016, 45). Farmakologiset pelonlievitysmenetelmät ovat nopeasti tehoavia, mutta niiden vaikutus ei ole pitkäkestoinen. Tämän vuoksi farmakologisia menetelmiä suositellaan käytettäväksi silloin, kuin hoidon tarve on suuri ja psykologiset pelonlievitysmenetelmät eivät riitä varmistamaan kooperaatiota. (Karnad 2005, 29–30.) Voimakkaan pelon tehokkain hoitomenetelmä on kognitiivinen käyttäytymisterapia (CBT). Sillä on todettu olevan pitkäaikaisia vaikutuksia pelon ja hoidon välttelyn vähenemiseen sekä hoitomyöntyvyyden lisääntymiseen. (Wide Boman, Carlsson, Westin ja Hakeberg 2013, 230; Gordon, Heimberg, Tellez ja Ismail 2013, 375–376.)

### 2.3 Virtuaalisuus suun terveydenhoidossa

Digitalisaatio ja tekniikan kehittyminen ovat mahdollistaneet myös suun terveydenhoidossa palveluiden kehittymisen. Tähän asti on ollut epäselvää, miksi jotkut hammaslääkärit hyödyntävät digitaalisuutta enemmän kuin toiset. Hollannissa tehdyssä tutkimuksessa digitaalisuuden hyväksymiseen ja käyttöön vaikuttavia tekijöitä olivat muun muassa havaittavat edut, havaittavat vaikutukset hoidon laatuun, hammaslääkäreiden henkilökohtainen ja ammatillinen suuntautuminen sekä vertaisryhmien ja ulkopuolisten ryhmien sosiaalinen vaikutus. (Van der Zande, Gorter ja Wismeijer 2013.)

Suomessa virtuaalisia palveluita tarjotaan jo useammassa kaupungissa esimerkiksi ajanvarauksessa sekä ensisijaisen hoidon tarpeen arvioinnissa (Klinik Healthcare Solutions Oy 2017). Virtuaalisessa hoidon tarpeen arvioinnissa potilas voi internetin kautta täyttää oirekartoituksen, jonka perusteella algoritmi määrittää oirekuvaukseen sopivan kiireellisyysluokan. Kiireelliseen hoidon tarpeeseen viittaavissa tapauksissa palvelu keskeyttää kartoituksen ja ohjeistaa potilasta ottamaan suoraan yhteyttä hoitolaan. Oirekartoituksen mukaan potilasta ei pystytä vielä ohjaamaan suoraan ajanvaraukseen, sillä lainsäädännön mukaan terveydenhuollon ammattilaisen täytyy määrittää tarvittava hoito. (Thynell 2017.) Digitaalista tekniikkaa käytetään myös paikkaushoidossa yksityisellä sektorilla esimerkiksi Cerec-kruunujen valmistuksessa (Airamaa 2016). Tietokoneavusteista suunnittelua ja valmistusta on hyödynnetty hammaslääketieteessä jo pidempään etenkin protetiikassa, kirurgiassa ja oikomishoidon diagnosoinnissa, suunnittelussa ja valmistuksessa (Al-Mussawi ja Farid 2016, 219). Seuraava askel virtuaalisten palveluiden kehityksessä on hammaslääkärin konsultaatio digitaalisen skannerin ja suoran videoyhteyden avulla, jota voidaan hyödyntää esimerkiksi oikomishoidossa tai vierailtaessa vanhusten luona laitoksissa (Thynell 2017).

Suomessa digitalisaatiota hyödynnetään pelonlievityksessä vielä vähän, eikä tiedossa ole laajasti käyttöön otettuja menetelmiä. Suun terveydenhoitoon liittyvän pelon hoitamisesta on saatu lupaavia tuloksia CBT:lla. Uuden tutkimustiedon mukaan myös tietokonepohjainen kognitiivinen käyttäytymisterapia (CCBT) voi vähentää pelkoa. CCBT:ssa kerrotaan suun terveydenhoitoon liittyvistä peloista ja niiden voittamisen hyödyistä. Se sisältää myös altistus- ja motivaatioharjoituksia. Tulevaisuudessa CCBT lisäisi kognitiivisen käyttäytymisterapian saatavuutta huomattavasti. (Ko 2018, 44.)

Virtuaalitodellisuuden hyödyntämistä on tutkittu paljon psykiatriassa esimerkiksi fobioiden hoidossa. Sitä voidaan hyödyntää myös kivunlievityksessä, sillä virtuaalitodellisuus voi harhauttaa potilasta kivuliaan toimenpiteen ajan. (Takala 2017.) Virtuaalinen ympäristö luodaan 3D-kuvien, äänien ja muiden ärsykkeiden avulla. Nämä ärsykkeet ympäröivät käyttäjän, ja saavat hänet tuntemaan olevansa fyysisesti virtuaalisessa ympäristössä. Virtuaalitodellisuuden kaksi perusominaisuutta ovat upotus ja vuorovaikutus. Upotuksella tarkoitetaan tunnetta siitä, että on läsnä virtuaalisessa ympäristössä. Vuorovaikutuksella tarkoitetaan käyttäjän valtaa muokata virtuaalista ympäristöä. Vuorovaikutus on suurin ero virtuaalisen ympäristön ja 3D-elokuvien välillä. Virtuaalisessa ympäristössä käyttäjä voi liikkua, nähdä sen eri näkökulmista ja muokata sitä. (Al-Mussawi ja Farid 2016, 215–218.)

Tulevaisuudessa teknologian kehittyessä myös kosketus- ja tuoksuärsykkeet ovat mahdollisia lisäyksiä virtuaalimaailman kokemisessa. Kuva, ääni, kosketus ja tuoksu yhdessä antaisivat käyttäjälle mahdollisuuden todella tuntea olevansa virtuaalimaailmassa. Tulevaisuudessa suun terveydenhoidossa virtuaalisia menetelmiä ja palveluita tullaan näkemään yhä enemmän. Robotisoidut menetelmät vaativat vielä lisää tutkimusta ja kehitystä, mutta niitä on suunniteltu esimerkiksi kivuttoman puudutuksen mahdollistamiseksi sekä paikkaushoidossa käytettäväksi yhdessä nanoteknologian kanssa. (Ko 2018, 41–44.)

### 3 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS, TAVOITE JA TUTKIMUSKYSYMYKSET

Opinnäytetyön tarkoituksena on kirjallisuuskatsauksen avulla kuvata suun terveydenhoidossa käytössä olevia virtuaalisia pelonlievitysmenetelmiä ja esitellä eri menetelmistä saatuja hoitotuloksia. Tavoitteena on lisätä tietoutta virtuaalisista pelonlievitysmenetelmistä suun terveydenhoidossa. Lisäksi tavoitteena on, että kirjallisuuskatsauksesta saatua tietoa voidaan hyödyntää kehitettäessä suun terveydenhoitoon liittyvien pelkojen virtuaalisia hoitomenetelmiä.

Opinnäytetyön tutkimuskysymykset ovat:

1. Millaisia virtuaalisia pelonlievitysmenetelmiä suun terveydenhoidossa on käytössä?
2. Millaisia hoitotuloksia virtuaalisilla pelonlievitysmenetelmillä on saatu suun terveydenhoidossa?

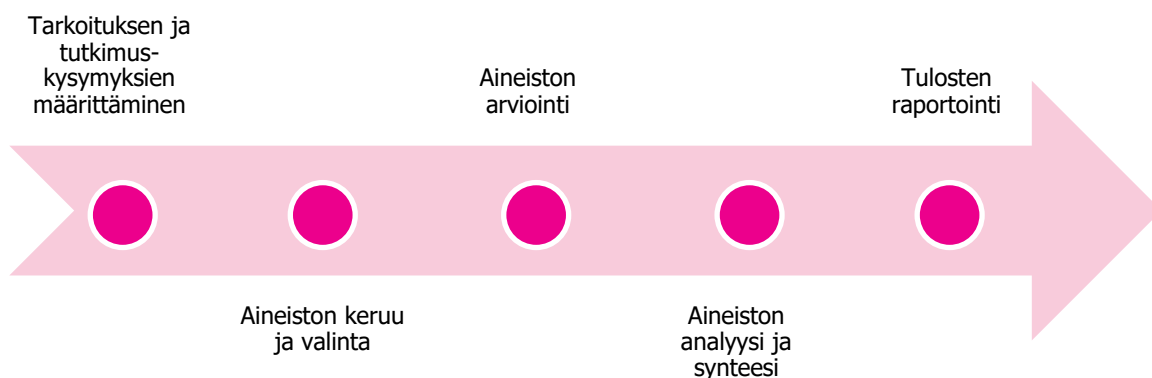
## 4 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS

### 4.1 Metodologiset lähtökohdat

Metodologia tarkoittaa pelkistettynä menetelmiä, joiden avulla löydämme etsimämme tiedon tutkitavasta aihealueesta (Kankkunen ja Vehviläinen-Julkunen 2013, 17). Kirjallisuuskatsaus menetelmänä auttaa lisäämään ymmärrystä sekä kehittää ja arvioi olemassa olevaa tietoa tutkittavasta aiheesta. Kirjallisuuskatsaustyyppit voidaan jakaa kolmeen pääluokkaan, jotka ovat kuvaileva katsaus, systemaattinen kirjallisuuskatsaus sekä määrällinen tai laadullinen meta-analyysi. (Stolt, Axelin ja Suhonen 2015, 7–8.)

Kuvailevan kirjallisuuskatsauksen tärkein vaihe on tutkimuskysymyksiä muodostaminen, sillä ne ohjaavat koko tutkimusprosessin kulkua. Kuvaileva kirjallisuuskatsaus tuottaa tarkasti rajatun ja valikoidun aineiston perusteella laadullisen vastauksen tutkimuskysymyksiin. (Kangasniemi ym. 2013, 291, 294–295.)

Ammattikorkeakoulujen opinnäytetyöt ovat usein mukailevia katsauksia, eivätkä ole laajuudeltaan täysin verrattavissa kirjallisuuskatsauksiin. Tämän vuoksi opinnäytetöistä käytetään usein termiä katsaus kirjallisuuteen. Jaoin opinnäytetyöprosessin viiteen vaiheeseen: opinnäytetyön tarkoituksen ja tutkimuskysymyksiä määrittäminen, aineiston keruu ja valinta, aineiston arviointi, aineiston analyysi ja synteesi sekä tulosten raportointi. Kuviossa 1 on esitetty opinnäytetyöprosessin eteneminen.



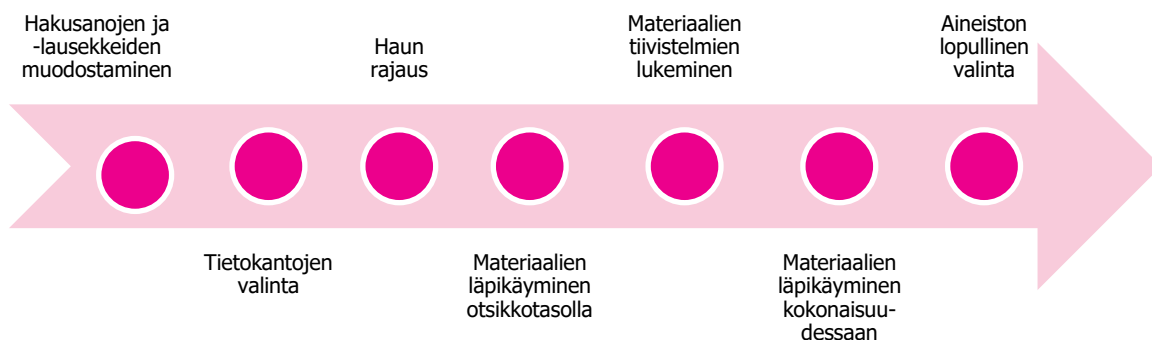
KUVIO 1. Opinnäytetyöprosessin eteneminen

### 4.2 Aineiston valinta

Kuvailevan kirjallisuuskatsauksen aineiston valintaa ohjaavat tutkimuskysymykset, joihin pyritään tuottamaan vastaus valittavalla aineistolla. Aineiston valinta voidaan toteuttaa eksplisiittisesti, jolloin tulosten haku tehdään systemaattisen kirjallisuuskatsauksen järjestelmällistä tiedonhaku mukailen. (Kangasniemi ym. 2013, 294, 296.) Järjestelmällinen tiedonhaku toteutetaan käyttäen erilaisia hakusanoja ja -lausekkeita, jotka määritetään aiheen ja tutkimuskysymyksiä perusteella. Sopivien hakusanojen löytäminen vaatii usein testihakuja, joiden avulla nähdään, tuottavatko hakusanat tai -lau-

sekkeet haluttuja tuloksia. Haussa oleellista on myös aiheeseen sopivien tietokantojen valinta. Tietokantoja tulee olla useampia, jotta tietoa löytyy monipuolisesti. Ennen hakutulosten läpikäymistä kannattaa pohtia hakutulosten rajausta. Tyypillisiä rajausehtoja ovat esimerkiksi aikarajaus, kielirajaus ja tulosten saatavuus. (Stolt ym. 2015, 38, 44, 53.)

Tiedonhaun jälkeen siirrytään tarkastelemaan hakutuloksia. Kuvaillevassa kirjallisuuskatsauksessa ainoastaan asetetut rajausehdot eivät määritä aineiston valintaa, vaan valinnassa painotetaan aineiston sisällön merkityksellisyyttä asetettujen tutkimuskysymyksiä kannalta. (Kangasniemi 2013, 296.) Ensin valintaa voidaan toteuttaa otsikkotasolla, jonka jälkeen valitut aineistot käydään läpi tiivistelmätasolla. Lopuksi aineistot, joiden tiivistelmät vastaavat tutkimuskysymyksiin, käydään läpi kokonaisuudessaan. Tämän jälkeen suoritetaan lopullinen valinta, joka määrittää katsaukseen päätyvät aineistot. (Stolt ym. 2015, 64.) Kuviossa 2 on esitetty tiedonhakuprosessin päävaiheet.



KUVIO 2. Hakuprosessin eteneminen

Aloitimme hakuprosessin alustavien hakusanojen ja -lausekkeiden pohdinnalla. Suoritimme näillä testihakuja, joiden avulla päädyimme niihin sanoihin ja lausekkeisiin, jotka antoivat meidän mielestämme aiheeseen parhaiten sopivia hakutuloksia. Valituilla hakusanoilla toteutimme järjestelmällisen tiedonhaun seuraavista tietokannoista: CINAHL Complete, Cochrane Library, Dentistry & Oral Sciences Source ja PubMed. Käytimme osittain vaihtelevia hakulausekkeitä eri tietokannoissa. Käytetyt hakulausekkeet olivat: dental AND virtual AND (fear OR anxiety), dental AND virtual AND anxiety, (fear OR anxiety) AND (treatment OR therapy) AND virtual, virtual AND fear ja dental AND (fear OR anxiety) AND virtual. Taulukossa 1 on esitelty tiedonhaussa käytetyt hakulausekkeet tietokantojen mukaan. Sisäänottokriteereinä olivat: julkaisu vuosi 2000–2018, suomen-, englannin- ja ruotsinkielinen aineisto, esteetön saatavuus ja aineiston vastaavuus tutkimuskysymyksiin. Poissulkukriteerit olivat: ei käsittele suun terveydenhoitoa, ei käsittele pelon tai ahdistuksen lievitystä, ei kontekstiä saatavilla ja ei vastaa tutkimuskysymyksiin.

TAULUKKO 1. Tiedonhaussa käytetyt hakulausekkeet

Tietokanta	Hakulauseke
<b>CINAHL Complete</b>	dental AND virtual AND (fear OR anxiety)
<b>Cochrane Library</b>	dental AND virtual AND anxiety
<b>Dentistry &amp; Oral Sciences Source</b>	(fear OR anxiety) AND (treatment OR therapy) AND virtual AND fear
<b>PubMed</b>	dental AND (fear OR anxiety) AND virtual

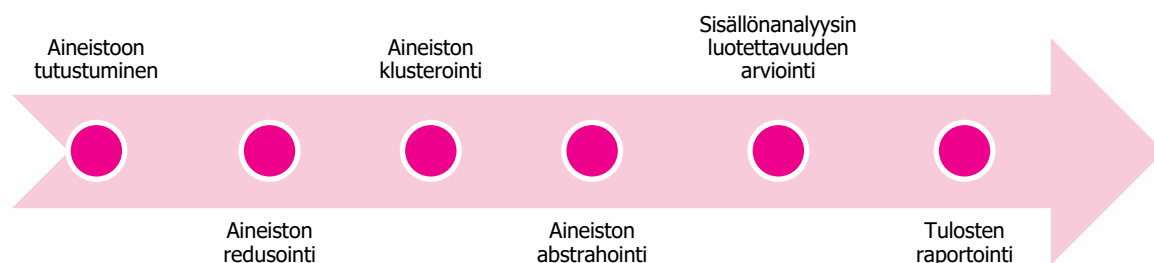
Aineiston valinnassa kävimme ensin läpi kaikki hakutulokset otsikkotasolla, joista valitsimme seuraavaan vaiheeseen kaikki suun terveydenhoitoa, pelkoa ja virtuaalisuutta käsittelevät tulokset. Aineistoa tiivistelmätasolla läpikäydessämme pohdimme, vastaako sen sisältö opinnäytetyömme tutkimuskysymyksiin. Tästä jatkoon päässeet aineistot kävimme läpi kokonaisuudessaan, jonka perusteella valitsimme katsaukseen mukaan otettavat aineistot. Kokonaisuudessaan hakutuloksia tuli yhteensä 860, joista lopulta katsaukseen päätyi yhteensä 14. Teimme koko tiedonhakuprosessin ajan taulukointia hakutulosten määrästä ja hakuprosessin etenemisestä. Kirjallisuuskatsaukseen päätyneiden aineistojen haku- ja valintaprosessi löytyy opinnäytetyön liitteistä (Liite 1).

#### 4.3 Aineiston analyysi

Sisällönanalyysi tarkoittaa aineiston tiivistämistä niin, että aineiston keskeiset tulokset tulevat ilmi lyhyesti ja selkeästi. Aineiston keskuudesta tulee löytää yhtäläisyydet ja eroavaisuudet, jotta aineiston sisältöä voidaan tulkita. (Janhonen & Nikkonen 2003, 23–24.) Sisällönanalyysi voidaan jakaa induktiiviseen eli aineistolähtöiseen ja deduktiiviseen eli teorialähtöiseen analyysiin. Induktiivista analyysiä käytetään enemmän hoitotieteessä etenkin silloin, kun aihealueesta ei ole paljon aikaisempaa tietopohjaa tai saatavilla oleva tieto on hajanaista. (Kankkunen ja Vehviläinen-Julkunen 2013, 166–167.)

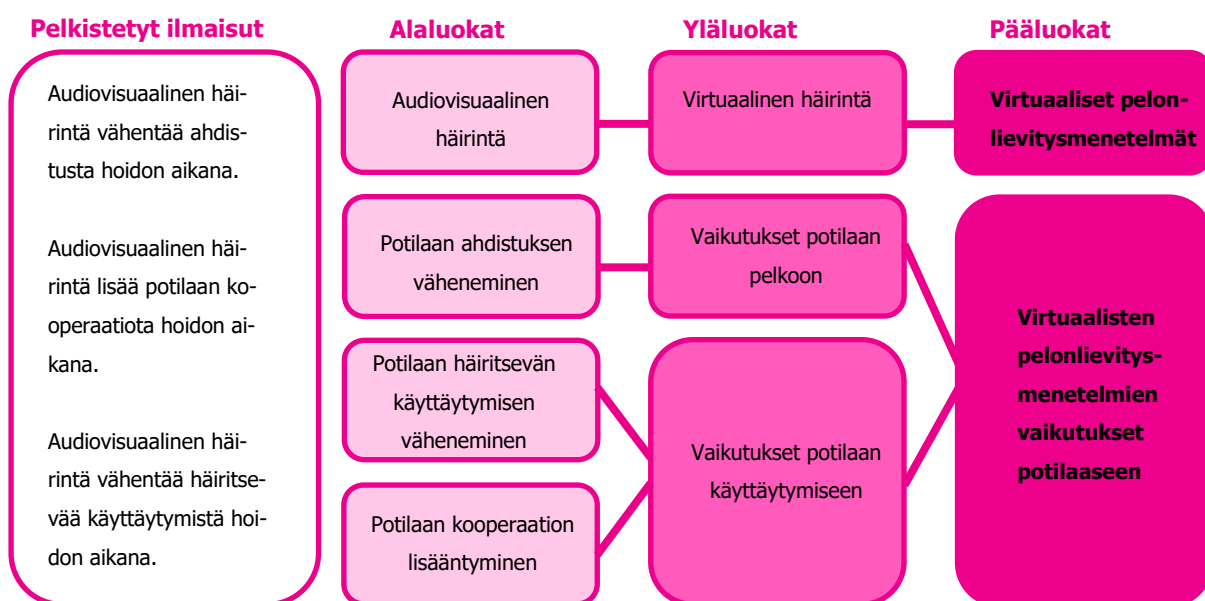
Ennen analyysin aloittamista määritetään analyysiyksikkö, jota käytetään kuvaamaan alkuperäistä aineistoa analyysin eri vaiheissa. Työn tutkimuskysymykset ohjaavat sopivan yksikön valintaa, joka voi olla yksi sana, lause tai ajatuskokonaisuus. Tutkimuskysymykset ohjaavat myös analyysin jokaisen vaiheen etenemistä. (Kankkunen ja Vehviläinen-Julkunen 2013, 167–169.) Induktiivinen analyysi voidaan jakaa kolmeen vaiheeseen, jotka ovat redusointi eli pelkistäminen, klusterointi eli ryhmittely ja abstrahointi eli teoreettisten käsitteiden luominen. Redusoinnilla pyritään karsimaan pois epäolennainen informaatio tiivistämällä tai pilkkomalla osiin alkuperäistä aineistoa. Redusoinnin tarkoitus on löytää alkuperäisestä aineistosta pelkistetyt vastaukset tutkimuskysymyksiin. Klusteroinnissa aineistosta etsitään samankaltaisuuksia ja eroavaisuuksia, jonka perusteella aineistoa ryhmitellään eri alaluokkiin. Aineistosta tehdyt yksittäiset huomiot yhdistetään laajemmiksi kokonaisuuksiksi yläluokkiin, jolloin aineisto tiivistyy. Abstrahoinnissa luodaan yläluokkia yhdistämällä teoreettisia käsitteitä, jotka

vastaavat lopulta tutkimuskysymyksiin. (Tuomi ja Sarajärvi 2009, 108–111.) Opinnäytetyömme tutkimusaineiston analysointiprosessi on esitetty Kuviossa 3.



KUVIO 3. Opinnäytetyön tutkimusaineiston analysointiprosessin eteneminen

Aloitimme tutkimuksien sisällönanalyysin lukemalla aineistot yksi kerrallaan jäsenellen tutkimuksien sisältöä ja tuloksia. Aineiston luokittelua ohjasivat aiemmin laaditut tutkimuskysymykset, joihin tutkimuksista pyrittiin löytämään vastauksia. Nämä tutkimuskysymyksiin vastaavat kohdat redusoitiin yksinkertaisiksi lauseiksi. Aineistosta muodostui yhteensä 20 redusoitua lausetta. Redusoinnin jälkeen pelkistetyt lauseet luokiteltiin alaluokkiin, joita muodostui yhteensä 16. Alaluokista etsittiin samankaltaisuuksia, joiden perusteella muodostettiin kuusi yläluokkaa. Yläluokat muodostivat lopulta kaksi pääluokkaa, jotka vastaavat opinnäytetyön tutkimuskysymyksiin. Kuviossa 4 on esimerkki aineiston luokittelusta, jossa pelkistetyt ilmaisut on luokiteltu neljään alaluokkaan, joista muodostettiin kolme yläluokkaa ja lopulta kaksi pääluokkaa. Aineiston analysointiprosessi on taulukoituna kokonaisuudessaan opinnäytetyön liitteissä (Liite 3).

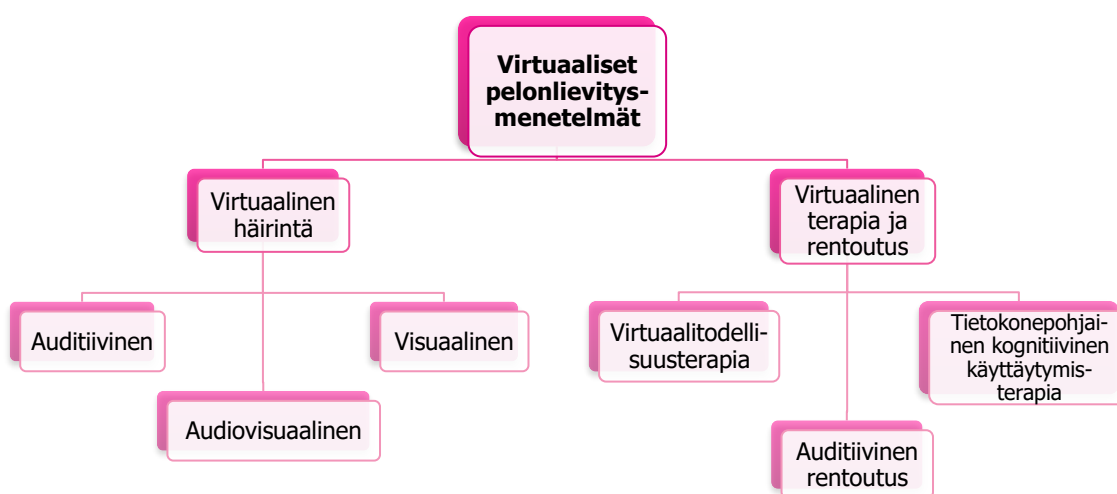


KUVIO 4. Analysointiprosessin eteneminen

## 5 OPINNÄYTETYÖN TULOKSET

### 5.1 Virtuaaliset pelonlievitysmenetelmät

Kirjallisuuskatsaukseen valikoitui yhteensä 14 tutkimusta, joissa esiteltiin yksi tai useampi virtuaalinen pelonlievitysmenetelmä ja tutkittiin menetelmien vaikutusta suun terveydenhoitoon liittyvään pelkoon ja ahdistukseen. Menetelmät jakaantuivat hoidon aikana käytettäviin virtuaalisiin häirintämenetelmiin sekä virtuaalisiin rentoutus- ja terapiamuotoihin, joita ei käytetä hoitotilanteen aikana (Kuvio 5). Hoidon aikana käytettävistä menetelmistä löytyi enemmän tutkimuksia, kuin muista menetelmistä. Selvästi eniten tutkimuksia löytyi audiovisuaalisen häirinnän käytöstä suun terveydenhoitoon liittyvän pelon lieventämisessä.



KUVIO 5. Virtuaaliset pelonlievitysmenetelmät

#### 5.1.1 Virtuaalinen häirintä

Kirjallisuuskatsauksessa esiin tulleita hoidon aikana käytettäviä virtuaalisia häirintämuotoja olivat audiitiivinen eli kuuloaistiin perustuva, visuaalinen eli näköaistiin perustuva sekä näitä molempia yhdistävä audiovisuaalinen häirintä. Häirinnän tarkoituksena on harhauttaa potilaan huomiota toimenpiteistä eri aistiärsykkeiden avulla, joka voi mahdollistaa muun muassa potilaan ahdistuksen lieventymisen hoidon aikana (Appukuttan 2016, 42). Audiitiivinen häirintä voi sisältää esimerkiksi musiikkia tai kolmiulotteisia ääniä, joilla pyritään rentouttamaan potilasta ja estämään toimenpiteistä syntyvien epämiellyttävien äänien kuuleminen (Prabhakar, Marwah ja Raju 2007). Visuaalisessa häirinnässä potilaalla on käytössä videolasit tavallisten suojalasien sijaan. Videolaseja voidaan käyttää esimerkiksi elokuvien katseluun, jolloin potilaan näköyhteys pelkoa aiheuttaviin tekijöihin estyy. Audiovisuaalisessa häirinnässä hyödynnetään videolasien ja äänentoiston yhteisvaikutusta. (Al-Khotani, Bello ja Christidis 2016; Bagattoni, D'Alessandro, Sadotti, Alkhamis ja Piana 2018; Hoffman ym. 2011; Hoge, Howard, Wallace ja Allen 2012; Padrino-Barrios, McCombs, Diawara ja De Leo 2015; Prabha-



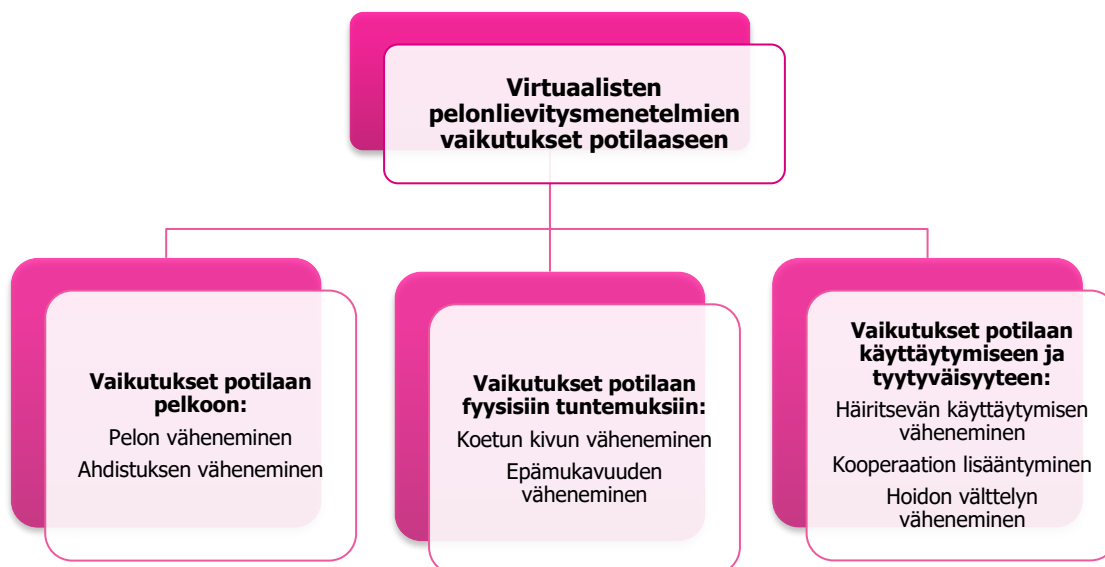
kar ym. 2007.) Visuaalisessa ja audiovisuaalisessa häirinnässä voidaan hyödyntää myös virtuaalito-  
dellisuutta, jolloin potilas voi parhaimmillaan kokea olevansa läsnä virtuaalisessa maailmassa hoitoti-  
lanteen sijaan (Aslaminapad, Erfanparast, Sohrabi, Ghertasi Oskouei ja Naghili 2012; Hoffman ym.  
2011; Wiederhold, Gao, Wiederhold 2014). Virtuaalisessa häirinnässä käytettävä laitteisto vaihtelee  
paljon, mutta niiden käyttömuodot ja tarkoitus ovat lähtökohtaisesti samoja.

### 5.1.2 Virtuaalinen terapia ja rentoutus

Katsauksessa esiin tulleita hoidon ulkopuolella käytettäviä virtuaalisia pelonlievitysmenetelmiä olivat  
tietokonepohjainen kognitiivinen käyttäytymisterapia (CCBT), virtuaalitodellisuusterapia (VRET) ja  
auditiivinen rentoutus. CCBT:ssa potilas saa tietoa suun terveydenhoitoon liittyvästä pelosta sekä  
sen hoitamisen hyödyistä. Potilas käy itsenäisesti läpi erilaisia altistus- ja motivaatioharjoituksia ja  
saa keinoja hoidon aikana rentoutumiseen. CCBT tarjoaa paremman saatavuuden kuin perinteinen  
kognitiivinen käyttäytymisterapia, jolloin potilaiden on mahdollista tehdä harjoituksia esimerkiksi  
juuri ennen toimenpidettä. (Heaton, Leroux, Ruff ja Coldwell 2013; Tellez ym. 2015.) VRET:ssa poti-  
las altistetaan pelkoa aiheuttavalle ärsykkeelle virtuaalisessa maailmassa, jota tarkkaillaan virtuaali-  
todellisuuslasien avulla. Virtuaalitodellisuusterapiaa voidaan muokata hyvin yksilöllisiin tarpeisiin ja  
altistus tapahtuu usein portaittain. Virtuaalitodellisuusterapiaa on käytetty fobioiden hoidossa, mutta  
tutkimuksia VRET:n käytöstä suun terveydenhoitoon liittyvän pelon hoidossa on vielä hyvin vähän  
saatavilla. (Gujjar, Van Wijk, Sharma, De Jongh 2017; Tanja-Dijkstra ym. 2014.) Auditiivisessa ren-  
toutuksessa potilaan pelkoa ja ahdistusta pyritään lieventämään ennen toimenpidettä joko rentout-  
tavilla binauraalisilla äänillä tai potilaan itse valitsemalla musiikilla (Isik, Esen, Büyükerkmen, Kilinc ja  
Menziletoglu 2017; Kim, Kim ja Myoung 2011).

### 5.2 Virtuaalisten pelonlievitysmenetelmien vaikutukset potilaaseen

Tutkimuksissa tutkittiin virtuaalisen pelonlievityksen vaikutuksia potilaan pelkoon, ahdistuneisuuteen,  
kokemaan kipuun tai epämukavuuteen, hoidon välttelyyn ja käyttäytymiseen hoidon aikana. Suurin  
osa tuloksista osoitti virtuaalisella pelonlievityksellä olevan positiivisia vaikutuksia potilaan kokemuk-  
seen hoidosta (Heaton ym. 2013; Tellez ym. 2015; Bagattoni ym. 2018; Isik ym. 2017; Kim ym.  
2011; Gujjar ym. 2017; Aslaminapad ym. 2012; Padrino-Barrios ym. 2015; Tanja-Dijkstra ym. 2014;  
Hoffman ym. 2011; Wiederhold ym. 2014). Toissijaisina vaikutuksina huomattiin myös myönteisiä  
vaikutuksia hoidon kulkuun ja työntekijöiden tyytyväisyyteen (Bagattoni ym. 2018; Hoge ym. 2012).  
Katsauksen tutkimuksissa ei havaittu virtuaalisen pelonlievityksen käytöllä olevan negatiivisia vaiku-  
tuksia potilaaseen. Tutkimuksissa esille tulleet vaikutukset on esitetty Kuviossa 6.



KUVIO 6. Virtuaalisten pelonlievitysmenetelmien vaikutukset potilaaseen

### 5.2.1 Vaikutukset potilaan pelkoon

Katsauksessa havaittiin useilla erilaisilla virtuaalisilla pelonlievitysmenetelmillä olevan pelkoa tai ahdistusta vähentäviä vaikutuksia (Heaton ym. 2013; Tellez ym. 2015; Bagattoni ym. 2018; Isik ym. 2017; Kim ym. 2011; Gujjar ym. 2017; Aslaminapad ym. 2012; Padrino-Barrios ym. 2015; Tanja-Dijkstra ym. 2014; Hoffman ym. 2011; Wiederhold ym. 2014). Ennen toimenpidettä itsenäisesti suoritettu tietokonepohjainen terapia vähensi aikuispotilaiden pistospelkoa tehokkaammin kuin informatiivinen esite (Heaton ym. 2013). Tietokonepohjainen terapia vähensi myös aikuispotilaiden ahdistusta, pelkoa ja hoidon välttelyä (Tellez ym. 2015). Myös ennen hoitoa läpikäyty virtuaaliodellisuus-terapia vähensi aikuispotilaiden pelkoa merkittävästi enemmän kuin informatiivinen esite sekä edesauttoi potilaiden hoitoon hakeutumista jatkossa (Gujjar ym. 2017). Auditivinen rentoutus vähensi aikuispotilaiden pelkoa ja ahdistusta käytettynä ennen toimenpidettä binauraalisten äänien avulla sekä käytettynä ennen ja jälkeen toimenpidettä potilaan itse valitseman musiikin avulla (Isik ym. 2017; Kim ym. 2011).

Toimenpiteen aikana videolasien avulla toteutettu audiovisuaalinen häirintä vähensi lapsipotilaiden ahdistusta tehokkaammin kuin auditivinen häirintä (Prabhakar ym. 2007). Videolasien käyttö toimenpiteen aikana helpotti lisäksi lapsipotilaiden observoitua ahdistusta ja paransi kooperaatiota (Al-Khotani ym. 2016). Videolasien avulla toteutettu audiovisuaalinen häirintä vähensi myös aikuispotilaiden ahdistusta hammaskiven poiston aikana (Padrino-Barrios ym. 2015). Virtuaaliodellisuuslaseja hyödyntävä audiovisuaalinen häirintä vähensi selvästi myös lapsipotilaiden ahdistusta korjaavan hoidon aikana (Aslaminabad ym. 2012). Simuloidun hoitotilanteen aikana toteutettu virtuaaliodellisuus-häirintä vähensi etenkin voimakkaasta pelosta kärsivien aikuispotilaiden pelkoa. Potilaan mahdollisuus vaikuttaa virtuaalimaailman tapahtumiin lisäsi pelkoa vähentävää vaikutusta. (Tanja-Dijkstra ym. 2014.) Virtuaaliodellisuus-häirintä vähensi aikuispotilaiden ahdistusta myös todellisen hoitotilanteen aikana (Wiederhold ym. 2014).

Virtuaalisilla pelonlievitysmenetelmillä ei aina havaittu olevan huomattavia vaikutuksia. Audiovisuaalinen häirintä ei yhdessä tutkimuksessa vähentänyt lapsipotilaiden itseraportoitua pelkoa (Al-Khotani ym. 2016). Myös auditiivisen häirinnän havaittiin yhdessä tutkimuksessa olevan melko tehoton menetelmä lapsipotilaiden ahdistuksen vähentämiseen, sillä ahdistus väheni vain hieman (Prabhakar ym. 2007).

### 5.2.2 Vaikutukset potilaan fyysisiin tuntemuksiin

Virtuaalisella häirinnällä havaittiin olevan vaikutusta potilaan hoidon aikana kokeman kivun väheneemiseen, vaikka tulokset eivät täysin tukeneet toisiaan. Vuonna 2012 tehdyssä tutkimuksessa audiovisuaalinen häirintä ei vaikuttanut lasten itseraportoituun kipuun (Hoge ym. 2012). Tämän kanssa ristiriidassa oli kuitenkin tutkimus, jossa audiovisuaalisen häirinnän käytöllä oli lasten itseraportoitua kipua vähentävä vaikutus (Bagattoni ym. 2018). Tätä tulosta tuki myös tutkimus, joka osoitti lasten kipuherkkyyden laskevan, kun hoidon aikana käytettiin virtuaalitodellisuutta hyödyntävää audiovisuaalista häirintää (Aslaminabad ym. 2012). Virtuaalitodellisuuden käytöllä audiovisuaalisessa häirinnässä on saatu samansuuntaisia tuloksia myös aikuisilla. Aikuiset raportoivat myös ajatelleensa kipua hoidon aikana vähemmän, koska he uppoutuivat audiovisuaalisilla laseilla näytettävään virtuaalitodellisuuteen. (Hoffman ym. 2011; Wiederhold ym. 2014).

Virtuaalinen häirintä alensi kivun tuntemuksen lisäksi pulssia ja verenpainetta hoidon aikana lapsi- ja aikuispotilailla. (Al-Khotani ym. 2016; Wiederhold ym. 2014). Audiovisuaalisella häirinnällä todettiin olevan huomattavasti suurempi vaikutus pulssin ja verenpaineen laskuun, kuin pelkällä auditiivisella häirinnällä (Prabhakar ym. 2007). Auditiivisella rentoutuksella havaittiin kuitenkin olevan rauhoittava vaikutus potilaaseen, kun ennen ja jälkeen toimenpidettä kuunneltu musiikki oli potilaan itsevalitsemaa (Kim ym. 2011).

### 5.2.3 Vaikutukset potilaan käyttäytymiseen ja tyytyväisyyteen

Audiovisuaalisen häirinnän havaittiin vähentävän lasten häiritsevää käyttäytymistä hoidon aikana. Häiritsevää käyttäytymistä ja kooperaatiota mitattiin näissä tutkimuksissa observoiden. (Al-Khotani ym. 2016; Bagattoni ym. 2018; Hoge ym. 2012.) Audiovisuaalisella häirinnällä oli vaikutusta enemmän hoidon aikana tapahtuvaan häiritsevään fyysiseen kuin verbaaliseen aktiivisuuteen (Hoge ym. 2012). Näiden tekijöiden kautta pohdittiin myös virtuaalisten pelonlievitysmenetelmien vaikutusta hoitavan henkilökunnan stressitason laskuun sekä hoitoon käytettävän ajan vähenemiseen (Bagattoni ym. 2018).

Virtuaalisten pelonlievitysmenetelmien havaittiin vähentävän potilaiden hoidon välttelyä. CCBT:n läpikäyneiden potilaiden havaittiin välttelevän hoitoa jatkossa vähemmän verrattuna kontrolliryhmään. Hoidon välttely ilmeni tutkimuksissa sekundaarituloksena, eli sen arveltiin olevan seuraus pelon vähenemisestä. (Tellez ym. 2015.) Simuloidun hoitotilanteen yhteydessä käytetty virtuaalitodellisuutta

hyödyntävä visuaalinen häirintä vähensi potilaan hoidon välttelyä. Myös tässä tutkimuksessa välttelyn vähenemisen arveltiin johtuvan hoitoon liittyvän ahdistuksen vähenemisestä. (Tanja-Dijkstra ym. 2014.) Potilaat raportoivat olevansa tyytyväisiä virtuaalisten pelonlievitysmenetelmien käyttöön sekä hoidon kulkuun. Virtuaalisilla menetelmillä ei havaittu olevan haittavaikutuksia potilaisiin. (Hoge ym. 2012; Tellez ym. 2015.)

## 6 POHDINTA

### 6.1 Tulosten tarkastelu

Suun terveydenhoitoon liittyvien pelkojen on havaittu olevan riski suunterveydelle sekä siihen liittyvälle elämänlaadulle (Gisler ym. 2012; Hölttä 2017; Kanaffa-Kilijańska ym. 2014; Vermaire ym. 2008). Virtuaalinen häirintä, terapia ja rentoutus vähentävät suun terveydenhoitoon liittyvää pelkoa ja ahdistusta. Pelon väheneminen edesauttaa potilaan säännöllistä hoitoon hakeutumista, jolloin voidaan paremmin ehkäistä akuuttien ongelmien syntymistä sekä traumaattisten hoitokokemusten muodostumista. Virtuaalisten pelonlievitysmenetelmien käytöllä on siis mahdollista vaikuttaa potilaan pelkoon sekä välillisesti pelkäävän potilaan suunterveyteen ja siihen liittyvään elämänlaatuun. Valittaessa sopivaa virtuaalista pelonlievitysmenetelmää on tärkeää huomioida potilaan pelon voimakkuus ja luonne, aivan kuten perinteisiä pelonlievitysmenetelmiä käytettäessä. Perinteisesti käytettyjä käyttäytymisterapeuttisia pelonlievitysmenetelmiä ei kuitenkaan tulisi unohtaa virtuaalisia pelonlievitysmenetelmiä käytettäessä, sillä paras mahdollinen lopputulos voidaan saavuttaa näitä menetelmiä yhdistämällä.

Lievää suun terveydenhoitoon liittyvää pelkoa hallitaan vastaanotolla käytettävillä psykologisilla menetelmillä (Armfield ja Heaton 2013). Pelon taustalla ovat usein aiemmat negatiiviset kokemukset hoidosta (Murtomaa 1999; Sirviö 2015). Virtuaalinen häirintä alentaa hoidon aikana esiintyvää pelkoa ja ahdistusta vähentämällä huomion kiinnittymistä hoidon aiheuttamiin epämiellyttäviin ja pelotaviin tekijöihin. Tällöin voidaan ehkäistä negatiivisten kokemusten syntyminen tai katkaista jo muodostunut pelon kierre, joka usein johtaa voimakkaamman pelon kehittymiseen ja hoidon välttelyyn.

Tulokset vahvistivat CCBT:n ja VRET:n olevan tehokkaita menetelmiä sekä lievän että vaikean suun terveydenhoitoon liittyvän pelon hoidossa. Virtuaalisia terapiamuotoja on mahdollista muokata potilaan tarpeiden mukaan, jonka vuoksi ne sopivat myös spesifien pelkojen lievittämiseen. Nämä menetelmät sopivat erityisesti voimakkaasta pelosta kärsiville potilaille, joille hoitoon hakeutuminen on pelon vuoksi haasteellista tai jopa mahdotonta. Molemmissa terapiamuodoissa harjoitellaan pelkoa aiheuttavien tekijöiden kohtaamista ja pelon hallintaa turvallisessa, virtuaalisessa ympäristössä ennen vastaanotolle hakeutumista. Tätä voidaan verrata perinteisesti siedätyshoidossa käytettyihin harjoituskäynteihin vastaanotolla. CCBT:n ja VRET:n käytöllä voidaan parantaa hoidon saatavuutta sekä vähentää suun terveydenhoidolta vaadittavia resursseja, sillä CCBT ja VRET voidaan toteuttaa joko itsenäisesti tai yhdessä terapeutin kanssa. CCBT ja VRET vähentävät tehokkaasti potilaiden hoidon välttelyä tähtäämällä pitkäaikaiseen muutokseen muuttamalla potilaan pelkokäyttäytymistä. Terapian tarkoituksena on saada aikaan kokonaisvaltainen ja pysyvä muutos, toisin kuin virtuaalisessa häirinnässä ja rentoutuksessa, joiden tuomat hyödyt voivat jäädä hetkelliseksi. Pysyvään muutokseen tähtäävät menetelmät suun terveydenhoitoon liittyvien pelkojen lievittämisessä ovat pitkällä aikavälillä kustannustehokkaampia niin potilaille kuin myös yhteiskunnalle. Vaikka pelon ilmeneminen on hyvin monimuotoista, virtuaalisia pelonlievitysmenetelmiä voidaan hyödyntää laajasti niiden sisällön muokattavuuden ansiosta.

## 6.2 Opinnäytetyön eettisyys ja luotettavuus

Eettisyys ja luotettavuus ovat toisiinsa hyvin vahvasti sidoksissa. Hyviin tieteellisiin käytäntöihin kuuluu yleisesti hyväksytyjen toimintatapojen noudattaminen. Näitä ovat muun muassa rehellisyys, yleinen huolellisuus ja tarkkuus tutkimustyössä sekä tulosten raportoinnissa ja arvioinnissa. Vastoin näitä tieteellisiä käytäntöjä ovat esimerkiksi puutteellinen viittaaminen käytettyihin aineistoihin, huolimaton tai harhaanjohtava raportointi ja tulosten puutteellinen esittely. Vastuu hyvien tieteellisten käytäntöjen toteutumisesta on tutkimuksen tekijöillä. (Tuomi ja Sarajärvi 2009, 132–133.) Myös aiheen valintaan liittyy monia eettisiä kysymyksiä, joita yhdistää arviointi aiheen merkittävyydestä ja työn tarpeellisuudesta (Hirsjärvi, Remes ja Sajavaara 2013, 25). Kuvailevan kirjallisuuskatsauksen luotettavuuden kannalta on tärkeää, että tutkimuskysymys on esitetty selkeästi ja sen tarve on perusteltu. Luotettavuutta lisää tarkka ja läpinäkyvä kuvaus työn toteutuksesta. Luotettavuuden kannalta tärkeää on myös arvioida valittujen aineistojen sopivuutta katsaukseen ja valita tutkimukseen sopiva analyysimenetelmä. (Kangasniemi ym. 2013.)

Opinnäytetyötä tehdessämme olemme pyrkineet toimimaan hyvien eettisten toimintatapojen mukaisesti, mikä tukee myös tutkimuksen luotettavuutta. Ennen kirjallisuuskatsauksen aloittamista etsimme tietoa suun terveydenhoitoon liittyvistä peloista ja käytössä olevista pelonlievitysmenetelmistä. Etsimme myös tietoa virtuaalisten palveluiden käytöstä suun terveydenhuollossa ja niihin liittyvistä tulevaisuuden näkymistä. Saadun tiedon perusteella muodostimme tutkimuskysymykset, jotka toisivat lisätietoa virtuaalisuuden käytöstä suun terveydenhoidon pelkojen lievittämisessä. Kysymysasettelu pyrittiin toteuttamaan niin, että tietoa saataisiin mahdollisimman kattavasti. Suurimmat eettiset haasteet opinnäytetyössämme olivat aiheen valinnan perustelu, alkuperäisten aineistojen kunnioittaminen sekä esiin tulleiden tulosten huolellinen ja puolueeton raportointi. Aiheen valinnassa arvioimme työn hyödynnettävyyttä hankkeen kannalta. Valitulla aiheella pyrimme edesauttamaan virtuaalisten pelonlievitysmenetelmien kehittämistä ja siten pelkäävien potilaiden hoitoa. Opinnäytetyössä käytettyjen aineistojen lähdemerkinnät ja niihin viittaaminen on pyritty toteuttamaan huolellisesti Savonia-ammattikorkeakoulun raportointiohjeiden mukaisesti. Olemme pyrkineet erottamaan selkeästi oman pohdintamme aineistoon viittaavasta tekstistä.

Katsauksen tiedonhaussa ja tutkimusten valinnassa pyrimme rajaamaan katsaukseen päätyviä aineistoja, jotta niiden antama informaatio vastaisi opinnäytetyömme tutkimuskysymyksiin. Arvioimme aineiston valinnan yhteydessä aineistojen luotettavuutta. Useiden terveydenhoitoalalla yleisesti käytettyjen tietokantojen käyttö lisäsi aineistojen monipuolista saatavuutta, mutta katsaukseen päätyneiden aineistojen valintaprosessissa on voinut jäädä ulkopuolelle myös aineistoja, jotka olisivat sopineet katsaukseen. Lisäksi erilaisten hakulausekkeiden käyttö tietokantojen välillä on voinut vaikuttaa hakutuloksiin. Hakutulosten määrää rajaavien hakulausekkeiden käyttö oli kuitenkin välttämätöntä työskentelyn sujuvuuden ja ajankäytön hallinnan kannalta. Aineisto koostui vain englanninkielisistä tutkimuksista, joka toi haastavuutta aineiston analysointiin ja tulkintaan. Suomentaminen pyrittiin kuitenkin toteuttamaan mahdollisimman huolellisesti käyttäen apuna MOT-sanakirjastoa.

Teimme kirjallisuuskatsauksen eri vaiheissa taulukointia aineiston hausta (Liite 1), katsaukseen päätyneiden aineistojen tiivistelmistä (Liite 2) sekä aineiston analyysistä (Liite 3), jotka julkaisimme raportoinnin yhteydessä luotettavuuden vahvistamiseksi.

Opinnäytetyömme ei esittele täydellisesti kaikkia olemassa olevia menetelmiä ja niiden vaikutuksia potilaaseen, vaan tämän katsauksen tulokset pohjautuvat hakutuloksissa esitettyihin tutkimuksiin. Aiheesta ei löytynyt yhtään katsausartikkelia, joka olisi esitelty käytössä tai kehitteillä olevia virtuaalisia pelonlievitysmenetelmiä. Emme voi sulkea pois mahdollisuutta aiheeseen sopivan aineiston poisjäännistä. Muutamia tiivistelmän perusteella aiheeseen sopivia aineistoja jouduttiin jättämään katsauksesta pois, sillä aineistosta ei ollut saatavilla koko tekstiä. Tutkimusten tulokset olivat suurimaksi osaksi yhteneväisiä, joten emme usko, että opinnäytetyön ulkopuolelle jääneistä aineistoista olisi tullut esiin tutkimuksia, jotka olisivat olleet kriittisiä katsauksen tulosten kannalta.

### 6.3 Opinnäytetyön hyödyntäminen ja kehitystyö

Opinnäytetyötä on tarkoitus hyödyntää VIRSU-hankkeen pelkoklinikan kehittämisessä. Opinnäytetyötä voivat hyödyntää myös suun terveydenhoitoalan ammattilaiset ja opiskelijat. Aiheesta on saatavilla vain vähän tietoa ja tieto on hyvin hajanaisesti jakautunutta. Opinnäytetyö kokoaa yhteen tietoa virtuaalisista pelonlievitysmenetelmistä ja esittelee niiden käytöstä saatuja hoitotuloksia, joka helpottaa tiedonsaantia jatkossa. Kehitystyön tueksi tarvitaan opinnäytetyön lisäksi myös yksityiskohtaisempaa tietoa eri menetelmien ominaisuuksista ja niiden käytännön toteutuksesta.

Pelonlievitysmenetelmät ovat osoittautuneet tutkimuksissa potentiaaliseksi vaihtoehdoksi pelonlievityksessä. Saatavilla olevien tutkimuksien vähäisen määrän vuoksi menetelmiä on kuitenkin tutkittava lisää ennen niiden laajamittaista käyttöönottoa. Näyttöön perustuvat hoitoratkaisut tehdään tutkimustiedon pohjalta, joten olisi epäeettistä tarjota potilaille hoitoa, jota ei ole tieteellisesti tutkittu päteväksi. Mielestämme on tärkeää tutkia myös virtuaalisten pelonlievitysmenetelmien sopivuutta potilastyöskentelyyn sekä ammattilaisten näkökulmasta että potilastyytyväisyyden kannalta.

### 6.4 Oppimisprosessi

Opinnäytetyön tekeminen on antanut meille mahdollisuuden paneutua suun terveydenhoitoon liittyviin pelkoihin ja niiden lievitysmenetelmiin sekä kirjallisuuskatsauksen toteuttamiseen. Kirjallisuuskatsaus oli meille menetelmänä uusi, joten prosessiin perehtyminen vei paljon aikaa. Kirjallisuuskatsauksen toteuttaminen on tuonut meille kokemusta järjestelmällisestä työskentelystä tutkimusprosessin aikana. Tätä taitoa voimme hyödyntää jatkossa niin suun terveydenhoidon kuin oman ammatillisen osaamisemme kehityksessä. Tietopohjaa kartoittaessa saimme paljon uutta ja hyödyllistä tietoa pelosta ja perinteisistä pelonlievitysmenetelmistä, jota voimme hyödyntää tulevaisuudessa työskennellessämme pelkopotilaiden kanssa.

Opinnäytetyön tarkoituksena oli tehdä kirjallisuuskatsaus virtuaalisista pelonlievitysmenetelmistä. Löysimme aihetta monipuolisesti käsittelevää tietoa, vaikka sitä olikin melko vähäisesti saatavilla.

Tutkimuskysymyksiin vastaavien aineistojen löytäminen oli katsauksen haastavin osuus, johon kului myös eniten aikaa. Opinnäytetyön tavoitteena oli, että katsauksesta saatua tietoa voidaan käyttää hyväksi virtuaalisen pelonlievityksen sekä suun terveydenhoidon virtuaalisten palveluiden kehityksessä. Opinnäytetyön tavoitteen toteutuminen on nähtävissä vasta, kun opinnäytetyötä käytetään kehitystyön tukena.

Osana opinnäytetyötä arvioimme myös tekemäämme työsuunnitelmaa ja sen toteutusta, sillä työsuunnitelma toimi pohjana koko opinnäytetyöprosessille. Alkuperäisen työsuunnitelman mukaan olimme ajatelleet luoda videomateriaalia virtuaaliseen pelkoklinikkaan. Videomateriaalin tarkoituksena olisi ollut lievittää potilaiden pelkoa ennen toimenpiteisiin menoa. Työsuunnitelmaa tehdesämme huomasimme kuitenkin, ettei aiheesta ollut saatavilla riittävästi tutkittua tietoa, johon videomateriaali olisi voinut perustua. Tämän jälkeen päädyimme tekemään aiheesta kirjallisuuskatsauksen, joka toivoaksemme kannustaa tulevaisuudessa uusia opiskelijoita jatkamaan virtuaalisten pelonlievitysmenetelmien kehittämistä.



## LÄHTEET JA TUOTETUT AINEISTOT

- AIRAMAA, Minna 2016. 3D-tekniikka hiipii nyt hammashoittoon – luvassa halvempia hintoja [digiartikkeli]. Vantaan Sanomat. [Viitattu: 2018-08-06.] Saatavissa: <https://www.vantaansanomat.fi/artikkeli/385641-3d-tekniikka-hiipii-nyt-hammashoittoon-luvassa-halvempia-hintoja>
- AL-KHOTANI, Amal, BELLO, Lanre ja CHRISTIDIS, Nikolaos 2016. Effects of audiovisual distraction on children's behaviour during dental treatment: a randomized controlled clinical trial [verkkojulkaisu]. Acta Odontologica Scandinavica 6, 494-501. [Viitattu 2018-09-20.] Saatavissa: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/00016357.2016.1206211>
- AL-MUSSAWI, Raja'a M. Albuha ja FARID, Farzaneh 2016. Computer-Based Technologies in Dentistry: Types and Applications [verkkojulkaisu]. Journal of Dentistry 3, 215-222. [Viitattu 2018-09-16.] Saatavissa: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5376549/pdf/JOD-13-215.pdf>
- APPUKUTTAN, Deva Priya 2015. Strategies to manage patients with dental anxiety and dental phobia: a literature review [verkkojulkaisu]. Clinical, Cosmetic and Investigational Dentistry 8, 35-50. [Viitattu 2018-09-16.] Saatavissa: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4790493/pdf/ccide-8-035.pdf>
- ARMPFIELD, JM. ja HEATON, LJ. 2013. Management of fear and anxiety in the dental Clinic: a review [verkkojulkaisu]. Australian Dental Journal 58, 390-407. [Viitattu 2018-09-16.] Saatavissa: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/adj.12118>
- ASLAMINABAD, Naser, ERFANPARAST, Leila, SOHRABI, Azin, GHERTASI OSKOU EI, Sina ja NAGHILI, Armaghan 2012. The Impact of Virtual Reality Distraction on Pain and Anxiety during Dental Treatment in 4-6 Year-Old Children: a Randomized Controlled Clinical Trial [verkkojulkaisu]. Journal of Dental Research, Dental Clinics, Dental Prospects 4, 117-124. [Viitattu 2018-09-20.] Saatavissa: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23277857>
- BAGATTONI, Simone, D'ALESSANDRO, Giovanni, SADOTTI, Agnese, ALKHAMIS, Nadia ja PIANA, Gabriela 2018. Effects of audiovisual distraction in children with special healthcare needs during dental restorations: A randomized crossover clinical trial [verkkojulkaisu]. International Journal of Paediatric Dentistry 1, 111-120. [Viitattu 2018-09-20.] Saatavissa: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/ipd.12304>
- GISLER, Vanessa, BASSETTI, Renzo, MERICSKE-STERN, Regina, BAYER, Stefan ja ENKLING, Norbert 2012. A cross-sectional analysis of the prevalence of dental anxiety and its relation to the oral health-related quality of life in patients with dental treatment needs at a university clinic in Switzerland [verkkojulkaisu]. Gerodontology 29, 290-296. [Viitattu 2018-09-16.] Saatavissa: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/j.1741-2358.2011.00465.x>
- GORDON, D., HEIMBERG, R.G., TELLEZ, M. ja ISMAIL, A.I. 2013. A Critical Review of Approaches to the Treatment of Dental Anxiety in Adults. Journal of Anxiety Disorders 27, 365-378. [Viitattu: 2018-09-21.] Saatavissa: [https://ac-els-cdn-com.ezproxy.savonia.fi/S088761851300056X/1-s2.0-S088761851300056X-main.pdf?\\_tid=2aa23c98-3795-496d-b49a-c31a71885569&acdnat=1537512003\\_3091501c8ea0892a9c30d9feb2ad8d77](https://ac-els-cdn-com.ezproxy.savonia.fi/S088761851300056X/1-s2.0-S088761851300056X-main.pdf?_tid=2aa23c98-3795-496d-b49a-c31a71885569&acdnat=1537512003_3091501c8ea0892a9c30d9feb2ad8d77)
- GUJJAR, Kumar, VAN WIJK, Arjen, SHARMA, Ratika ja DE JONGH, Ad 2017. Virtual Reality Exposure Therapy for the Treatment of Dental Phobia: A Controlled Feasibility Study [verkkojulkaisu]. Behavioural and Cognitive Psychotherapy 3, 367-373. [Viitattu 2018-09-20.] Saatavissa: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28903790>
- HEATON, Lisa, LEROUX B. G., RUFF, P. A. ja COLDWELL, Susan 2013. Computerized Dental Injection Fear Treatment: A Randomized Clinical Trial [verkkojulkaisu]. Journal Of Dental Research 5, 37-42. [Viitattu 2018-09-20.] Saatavissa: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23690352>
- HIRSJÄRVI, Sirkka, REMES, Pirkko ja SAJAVAARA, Paula 2013. Tutki ja kirjoita. 15. painos. Porvoo: Bookwell Oy.

- HOFFMAN, Hunter G., GARCIA-PALACIOS, Azucena, PATTERSON, David R., JENSEN, Mark, FURNESS, Thomas ja AMMONS, William F. 2001. The effectiveness of virtual reality for dental pain control: a case study [verkkojulkaisu]. *CyberPsychology & Behavior* 4, 527-535. [Viitattu 2018-09-20.] Saatavissa: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11708732>
- HOGGE, Mikala, HOWARD, Monica, WALLACE, Dustin ja ALLEN, Keith 2012. Use of video eyewear to manage distress in children during restorative dental treatment [verkkojulkaisu]. *Pediatric Dentistry* 5, 378-382. [Viitattu 2018-09-20.] Saatavissa: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23211912>
- HÖLTTÄ, Päivi 2017. Hammashoitopelko. *Therapia Odontologica* [digikirja]. Duodecim. [Viitattu 2018-09-16.] Saatavissa: [http://www.terveysportti.fi.ezproxy.savonia.fi/dtk/tod/koti](http://www terveysportti.fi.ezproxy.savonia.fi/dtk/tod/koti)
- ISIK, Kubilay, ESEN, Alparslan, BÜYÜKERKMEK, B., KILINÇ, A. ja MENZILETOGLU, D. 2017. Effectiveness of binaural beats in reducing preoperative dental anxiety [verkkojulkaisu]. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* 6, 571-574. [Viitattu 2018-09-20.] Saatavissa: [https://www.bjoms.com/article/S0266-4356\(17\)30065-7/fulltext](https://www.bjoms.com/article/S0266-4356(17)30065-7/fulltext)
- JANHONEN, Sirpa ja NIKKONEN, Merja (toim.) 2001. Laadulliset tutkimusmenetelmät hoitotieteessä. 2. painos. Juva: WSOY.
- KANAFFA-KILIJANŃSKA, Urszula, KACZMAREK, Urszula, KILIJANŃSKA, Barbara ja FRYDECKA, Dorota 2014. Oral Health Condition and Hygiene Habits Among Adult Patients with Respect to Their Level of Dental Anxiety [verkkojulkaisu]. *Oral Health & Preventive Dentistry* 3, 233-239. [Viitattu 2018-09-16.] Saatavissa: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24624394>
- KANGASNIEMI, Mari, UTRIAINEN, Kati, AHONEN, Sanna-Mari, PIETILÄ, Anna-Maija, JÄÄSKELÄINEN, Petri ja LIIKANEN, Eeva 2013. Kuvaileva kirjallisuuskatsaus: ereneminen tutkimuskysymyksestä jäsenettyyn tietoon. *Hoitotiede* 4, 291-301.
- KANKKUNEN, Päivi ja VEHVILÄINEN-JULKUNEN, Katri 2013. Tutkimus hoitotieteessä. 3. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- KARNAD, Maya P Rao 2015. Dental anxiety – how would you manage it [verkkojulkaisu]. *SAAD Digest* 31, 26-31. [Viitattu 2018-09-16.] Saatavissa: <https://www.saad.org.uk/Documents/Linked-SAADDigest2015FINAL.pdf>
- KIM, Yu-Kyoung, KIM, Soung-Min ja MYOUNG, Hoon 2011. Musical intervention reduces patients' anxiety in surgical extraction of an impacted mandibular third molar [verkkojulkaisu]. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* 4, 1036-1045. [Viitattu 2018-09-20.] Saatavissa: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20708320>
- KLINIK HEALTHCARE SOLUTIONS 2017. Tekoäly purkaa puhelinjonoja Vantaan suunterveydenhuollossa [lehdistötiedote]. Klinik Healthcare Solutions ja Vantaan kaupungin terveystoimisto. [Viitattu: 2018-08-06.] Saatavissa: <http://www.mynewsdesk.com/fi/klinik/pressreleases/tekoaly-purkaa-puhelinjonoja-vantaan-suunterveydenhuollossa-2288344>
- KO, Yui Yin 2018. Anxiety Management and Sedation in Dentistry; the next 60 years? [verkkojulkaisu]. *SAAD Digest* 34, 41-46. [Viitattu 2018-09-20.] Saatavissa: [http://www.saad.org.uk/Digest/SAAD\\_Digest\\_34\\_2018.pdf](http://www.saad.org.uk/Digest/SAAD_Digest_34_2018.pdf)
- LUOTO, Anni 2017. Child Dental Fear: Individual and Family-Level Changes and Oral Health-Related Quality of Life. Turun yliopisto. Lääketieteellinen tiedekunta. Sosiaalihanterveys- ja suu- ja hammastieteiden oppiaine. Väitöskirja. [Viitattu 2018-09-20.] Saatavissa: <http://www.utupub.fi/bitstream/handle/10024/134648/AnnalesD1286Luoto.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- MURTOMAA, Heikki (ed.) 1999. Dental fear – hammashoitopelko. Helsinki: Yliopistopaino.
- PADRINO-BARRIOS, Carmelo, McCOMBS, Gayle, DIAWARA, Norou ja DE LEO, Gianluca 2015. The Use of Immersive Visualization for the Control of Dental Anxiety During Oral Debridement [verkkojulkaisu]. *Journal of Dental Hygiene* 6, 372-377. [Viitattu 2018-09-20.] Saatavissa: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26684994>

POHJOLA, Vesa 2009. Dental Fear Among Adults in Finland. Oulun yliopisto. Lääketieteellinen tiedekunta. Hammaslääketieteen laitos. Väitöskirja. [Viitattu 2018-09-16.] Saatavissa: <http://jultika.oulu.fi/files/isbn9789514292385.pdf>

PRABHAKAR, Attiguppe, MARWAH, N. ja RAJU O. S. 2007. A comparison between audio and audio-visual distraction techniques in managing anxious pediatric dental patients [verkkojulkaisu]. Journal of Indian Society of Pedodontics and Preventive Dentistry 4, 177-182. [Viitattu 2018-09-20.] Saatavissa: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18007104>

RANTAVUORI, Kari 2008. Aspects and Determinants of Children's Dental Fear. Oulun yliopisto. Lääketieteellinen tiedekunta. Hammaslääketieteen laitos. Väitöskirja. [Viitattu 2018-09-20.] Saatavissa: <http://jultika.oulu.fi/files/isbn9789514289439.pdf>

SAVONIA-AMMATTIKORKEAKOULU 2017. Virtuaalinen klinikka – innovaatiokeskittymä suun terveydenhoitoon [hankekuvaus]. Saatavissa: Savonia-ammattikorkeakoulu.

SIRVIÖ, Kaarina 2015. Lasten pelot suun terveydenhoidossa. Terve suu [digikirja]. Duodecim. [Viitattu 2018-09-10] Saatavissa: <http://www.terveysportti.fi.ezproxy.savonia.fi/dtk/tod/koti>

SKARET, E. ja SOEVDSNES, EK. 2005. Behavioural science in dentistry. The role of the dental hygienist in prevention and treatment of the fearful dental patient [verkkojulkaisu]. International Journal of Dental Hygiene 1, 2-6. [Viitattu 2018-09-16.] Saatavissa: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16451370>

STOLT, Minna, AXELIN, Anna ja SUHONEN, Riitta (toim.). 2015. Kirjallisuuskatsaus hoitotieteessä. Turku: Turun yliopisto.

TAKALA, Tuukka 2017. Virtuaaliodellisuus tuo uusia työvälineitä terveydenhoitoon [digiartikkeli]. Duodecim. [Viitattu 2018-07-20.] Saatavissa: <https://www.duodecimlehti.fi/api/pdf/duo13741>

TANJA-DIJKSTRA, Karin, PAHL, Sabine, WHITE, Mathew P., ANDRADE, Jackie, QIAN, Cheng, BRUCE, Malcolm, MAY, Jon ja MOLES, David 2014. Improving Dental Experiences by Using Virtual Reality Distraction: A Simulation Study [verkkojulkaisu]. PLoS ONE 12.3.2014. [Viitattu 2018-09-20.] Saatavissa: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0091276>

TELLEZ, Marisol, POTTER, Carrie, KINNER, D. G., JENSEN, D., WALDRON, Elizabeth, HEIMBERG, R. G., MYERS VIRTUE, Shannon, ZHAO, H. ja ISMAIL, A. I. 2015. Computerized Tool to Manage Dental Anxiety: A Randomized Clinical Trial [verkkojulkaisu]. Journal of Dental Research 9, 174-180. [Viitattu 2018-09-20.] Saatavissa: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26202996>

THYNELL, Tuulia 2017. Hammashoito mullistuu Vantaalla: Tekoäly suosittelee, mitä apua sinulle kannattaa tarjota [digiartikkeli]. Yle. [Viitattu 2018-08-06.] Saatavissa: <https://yle.fi/uutiset/3-9915403>

TUOMI, Jouni ja SARAJÄRVI, Anneli 2009. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. 5. painos. Jyväskylä: Tammi.

TURTOLA, Lauri 2017. Hammashoitopelko [verkkojulkaisu]. Ylioppilaiden Terveydenhoitosäätiö. [Viitattu 2017-11-16.] Saatavissa: [http://www.yths.fi/terveystieto\\_ja\\_tutkimus/terveystietopankki/26/hammashoitopelko](http://www.yths.fi/terveystieto_ja_tutkimus/terveystietopankki/26/hammashoitopelko)

VAN DER ZANDE, M. M., GORTER, R. C. ja WISMEIJER, D. 2013. Dental practitioners and a digital future: an initial exploration of barriers and incentives to adopting digital technologies [verkkojulkaisu]. British Dental Journal 11, 562-563. [Viitattu 2018-09-16.] Saatavissa: <https://www.nature.com/articles/sj.bdj.2013.1146>

VAN HOUTEM, Caroline, VAN WIJK, Arjen, BOOMSMA, Dorret, LIGHART, Lannie, VISSCER, Corine ja DE JONGH, Ad 2017. The factor structure of dental fear [verkkojulkaisu]. European Journal of Oral Sciences 3, 195-201. [Viitattu 2017-12-07.] Saatavissa: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/eos.12343>

VERMAIRE, J. H., DE JONGH, Ad ja AARTMAN, Irene H. A. 2008. Dental anxiety and quality of life: the effect of dental treatment [verkkojulkaisu]. Community Dentistry and Oral Epidemiology 5, 409-416. [Viitattu 2018-09-16.] Saatavissa: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18924257>

WEINER, Arthur A. 2011. The Fearful Dental Patient – A Guide to Understanding and Managing. Iowa: Blackwell Publishing Ltd.

WIDE BOMAN, Ulla, CARLSSON, Viktor, WESTIN, Maria ja HAKEBERG, Magnus 2013. Psychological treatment of dental anxiety among adults: a systematic review [verkkojulkaisu]. European Journal of Oral Sciences 121, 225-234. [Viitattu 2018-09-16.] Saatavissa: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/eos.12032>

WIEDERHOLD, Mark D., GAO, Kenneth ja WIEDERHOLD, Brenda Kay 2014. Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking 6, 359-365. [Viitattu 2018-09-20.] Saatavissa: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24892198>

## LIITE 1: TUTKIMUSTEN HAKUPROSESSI

Tietokanta	Hakusanat	Hakutulokset	Otsikkotasolla luettu	Tiivistelmätasolla luettu	Kokoteksti luettu	Valittu
<b>Dentistry &amp; Oral Sci- ences Source</b>	<i>(fear OR anxiety) AND (treatment OR therapy) AND virtual</i>	8	8	6	6	3
	<i>virtual AND fear</i>	817	817	13	11	8
<b>CINAHL Complete</b>	<i>dental AND virtual AND (fear or anxi- ety)</i>	8	8	4	2	0
<b>Cochrane Library</b>	<i>dental AND virtual AND anxiety</i>	8	8	3	2	2
<b>PubMed</b>	<i>dental AND (fear OR anxiety) AND virtual</i>	19	19	2	1	1
<b>YHTEENSÄ</b>		860	860	28	21	14

## LIITE 2: TUTKIMUSTEN TIIVISTELMÄT

Tekijät, vuosi, nimi	Tarkoitus, tavoite	Tutkimusmenetelmä	Tulokset
<b>Heaton, Leroux, Ruff ja Coldwell. 2013. Computerized Dental Injection Fear Treatment: a randomized clinical trial.</b>	Verrata kotona toteutettavan Computer Assisted Relaxation Learning –ohjelmaa (CARL) informatiiviseen esitteeseen pistospelon hoidossa suun terveydenhuollossa.	Tutkittavista henkilöistä puolet (34) kävivät läpi CARL-ohjelman ja puolet vastaanottivat esitteen. Tutkimuksessa pelkoa mittaavia testejä olivat Modified Dental Anxiety Scale (MDAS), Modified Interval Scale of Anxiety Response (ISAR), Dental Fear Survey (DFS) ja Needle Survey.	Kaikilla mittareilla mitattuna pelko väheni enemmän CARL-ryhmässä. Tutkimuksen jälkeen valinnaisen injektion tuli hakemaan vain harva, mutta useampi heistä CARL-ryhmästä (6 kontrolliryhmästä, 12 CARL-ryhmästä).
<b>Al-Khotani, Bello ja Christidis. 2016. Effects of Audiovisual Distraction on Childrens Behaviour During Dental Treatment: A Randomized Controlled Clinical Trial.</b>	Arvioida audiovisuaalisten lasien käytön tehokkuutta pelkoa vähentävänä harhautuskeinona lapsilla restoratiivisen toimenpiteen yhteydessä.	56 7-9-vuotiasta osallistujaa. Tutkimukseen sisältyi kolme käyntiä, joista kolmannella käynnillä puolet saivat toimenpiteen ajaksi käyttöön audiovisuaaliset lasit, joista he katsoivat itse valikoitua piirrettyä. Tutkimuksessa pelkoa mittaavia testejä olivat Facial Image Scale (FIS), Modified Venham's clinical ratings of anxiety and co-operative behaviour scale (MVARs) sekä pulssin ja verenpaineen mittaaminen.	Audiovisuaalinen häirintä helpotti observoitua ahdistusta ja kooperaatiota, mutta ei itseraportoitua pelkoa. Mitatuissa arvoissa audiovisuaalisen häirinnän ryhmällä havaittiin vähemmän pelkoa etenkin infiltraatiopuudutuksen jälkeen.
<b>Tellez, Potter, Kinnes, Jensen, Waldron, Heimberg, Myers, Zhao ja Ismail. 2015. Computerized Tool to Manage Dental Anxiety: A Randomized Clinical Trial.</b>	Tarkoitus oli tutkia ja kehittää pelonhoidossa kognitiivis-käyttämisterapeuttista tietokoneohjelmaa (CCBT), jonka tarkoitus on auttaa sen käyttäjää hallitsemaan pelkoaan.	151 osallistujaa, joista puolet kävivät läpi CCBT:n 1,5 tuntia ennen toimenpidettä. Kontrolliryhmä meni toimenpiteeseen normaaliin tapaan.	Tutkimuksessa ahdistus, pelko ja hoidon välttely vähentyivät molemmissa ryhmissä, kuitenkin enemmän heillä, jotka olivat käyneet läpi CCBT-ohjelman.
<b>Bagattoni, D'Alessandro, Sadotti, Alkhamis ja Piana. 2018. Effects of Audiovisual Distraction in Children with Special Needs During Dental Restoration: a Randomized Crossover Clinical Trial.</b>	Tarkoitus oli arvioida audiovisuaalista häirintää lapsilla, joilla on erityistarpeita, kuten lääketieteellisesti määritelty pitkäaikaisdiagnoosi.	48 5-10-vuotiasta osallistujaa. Tutkittavat jaettiin kahteen ryhmään, joista toisella ryhmällä oli ensimmäisellä kerralla käytössä käyttämisterapeuttiset pelonlievitysmenetelmät ja toisella käynnillä audiovisuaaliset lasit. Toisella ryhmällä päinvastoin. Pelkoa mittaavia mittareita olivat observoitu Face, Legs, Activity, Cry, Consolability (FLACC), Visual Analogue Scale (VAS) ja Faces Pain Scale (FPS).	Audiovisuaalinen häirintä vaikutti itseraportoituun kipuun, kooperaatioon ja potilaan tyytyväisyyteen etenkin niillä, joilla sitä käytettiin vasta toisella käynnillä, kun ensimmäisellä käynnillä pelkoa hoidettiin ja luottamusta lisättiin käyttämisterapeuttisiin menetelmiin. Lisäksi audiovisuaalinen häirintä näytti vähentävän potilaan hoitamiseen käytettyä aikaa.
<b>Prabhakar, Marwah ja Raju. 2007. A Comparison Between Audio and Audiovisual Distraction Techniques in Managing Anxious Pediatric Dental Patients.</b>	Tarkoitus oli arvioida ja verrata toisiinsa audiovisuaalista häirintää ja auditiivista häirintää.	60 4-8-vuotiasta osallistujaa, jotka jaettiin kolmeen ryhmään: kontrolliryhmä, audiovisuaalinen häirintä ja auditiivinen häirintä. Jokainen lapsi kävi hoidossa neljä kertaa: tutkimuksessa, puhdistuksessa, paikkauksessa ja hampaan poistossa. Pelon mittarit: Modified Venham's clinical ratings of anxiety and co-operative behaviour scale (MVARs) sekä pulssin ja happisaturaation mittaaminen.	Pelkkä auditiivinen häirintä vähensi ahdistusta hieman, mutta ei huomattavasti. Audiovisuaalinen häirintä osoittautui parhaaksi menetelmäksi lapsille.
<b>Isik, Esen, Büyükerkmen, Kilinc ja Menziletoğlu. 2017. Effec-</b>	Tutkia binauraalisten äänen käyttöä preoperatiivisen hammashoitopelon lieventämisessä.	60 potilasta, jotka kävivät läpi viisaudenhampaan leikkauksellisen poiston, osallistui tutkimukseen. Puolet koehenkilöistä kuunteli puudutuksen jälkeen binauraalisia ääniä 10 minuutin	Pelko väheni koehenkilöillä, jotka kuuntelivat binauraalisia ääniä ennen toimenpidettä.



<b>tiveness of binaural beats in reducing preoperative dental anxiety.</b>		ajan kuulokkeilla. Pelkoa mitattiin ennen toimenpiteen alkua sekä uudelleen puudutuksen ja mahdollisen kuuntelujakson jälkeen.	Kontrolliryhmässä ei havaittu muutosta.
<b>Hoge, Howard, Wallace ja Allen. 2012. Use of video eyewear to manage distress in children during restorative dental treatment.</b>	Tarkoitus oli tutkia videolasien käytön tehokkuutta pelokkaan lapsen häiritsevän käyttäytymisen ehkäisemisessä.	128 4-6-vuotiaasta osallistujaa. Kipu- ja pelkokäyttäytymistä mitattiin observoimalla ja Faces Pain Scalella (FPS). Myös lasten tyytyväisyyttä mitattiin kyselyllä.	Videolasit näyttivät vähentävän lasten häiritsevää käyttäytymistä hoidon aikana, mutta ne eivät vähentäneet koettua kipua.
<b>Kim, Kim ja Myoung. 2011. Musical Intervention Reduces Patients Anxiety in Surgical Extraction of an Impacted Third Molar.</b>	Tarkoitus oli testata, onko musiikin kuuntelemisella vaikutusta ahdistukseen, kipuun ja elintoimintoihin leikkauksellisessa hampaan poistossa.	219 osallistujaa, joista 106 sai valita lempikappaleensa ennen toimenpidettä. Lempikappaletta soitettiin, kun potilaat saapuivat ja lähtivät. Käytetyt mittarit: Dental Anxiety Scale (DAS), Visual Analogue Scale (VAS), pulssi ja verenpaine.	Potilaan itse valitsema musiikki vähentää intraoperatiivista ahdistusta.
<b>Gujjar, van Wijk, Sharma ja de Jongh. 2017. Virtual Reality Exposure Therapy for Treatment of Dental Phobia: A Controlled Feasibility Study.</b>	Tutkia virtuaaliodellisuusterapian (VRET) turvallisuutta ja tehokkuutta hammashoitopelon hoidossa.	10 hammashoitopelosta kärsivää osallistujaa jaettiin satunnaisesti kahteen ryhmään: VRET-ryhmä ja informatiivinen esite -ryhmä. Mittarit: Visual Analogue Scale-Anxiety (VAS-A), Modified Dental Anxiety Scale (MDAS), Dental Fear Scale (DFS), Behavioural Avoidance Test (BAT), Subjective Unit of Distress Scale (SUDS), Phobia Checklist.	Analyysit osoittivat merkittävästi suurempaa hammashoitopelon vähenemistä VRET-ryhmällä kuin esiteryhmällä. 4/5 VRET-osallistujista varasi ajan hammashoittoon intervention jälkeen. Esiteryhmästä kukaan ei varannut aikaa hammashoittoon.
<b>Aslaminapad, Erfanparast, Sohrabi, Ghertasi Oskouei ja Naghili. 2012. The Impact of Virtual Reality Distraction on Pain and Anxiety During Dental Treatment in 4-6 Year-Old Children: a Randomized Controlled Clinical Trial.</b>	Arvioida virtuaaliodellisuulasien (VR-lasit) vaikutusta kipuun ja ahdistuneisuuteen hammaslääketieteellisten toimenpiteiden aikana lapsipotilailla.	120 osallistujaa, 4-6-vuotiaita terveitä lapsia. Jaettiin satunnaisesti kahteen ryhmään. Kolme peräkkäistä hoitoa: fluoraus kaikille osallistujille ilman lasia, seuraavat kaksi korjaavaa hoitoa toiselle ryhmälle VR-lasien kanssa ja toiselle ryhmälle ilman lasia. Mittarit: Wong Baker FACES Pain Rating Scale, Faces version of the Modified Child Dental Anxiety Scale (MCDAS).	Kipuperkykyys ja ahdistus vähenivät selvästi VR-laseja käyttäneellä ryhmällä hammashoidon aikana.
<b>Padrino-Barrrios, McCombs, Diawara ja de Leo. 2015. The Use of Immersive Visualization for the Control of Dental Anxiety During Oral Debridement.</b>	Arvioida visualisointilasien käyttöä ja vaikutuksia aikuispotilaissa depuroinnin aikana.	30 18-51-vuotiaasta hammashoitopelosta kärsivää osallistujaa. Suuhygienisti teki kaikille hammaskiven poiston. Puolet käyttivät visualisointilaseja heti hoidon alkupuoliskolla, kun hygienisti depuroi oikeaa puolta suusta. Puolet käyttivät visualisointilaseja hoidon loppupuoliskolla, kun hygienisti depuroi vasenta puolta suusta. Osallistuja arvioi ahdistuksen määrää samalla hoitokerralla lasien kanssa ja ilman. Mittarit: Dental Anxiety Scale-Revised (DAS-R), Calmness Scale (Likert scale).	Molemmat ryhmät kokivat ahdistustason lasikeneen alkutilanteesta hoidon jälkeiseen tilanteeseen. Rauhallisuuden ja sukupuolen välillä oli selkeä yhteys; naiset kokivat rauhatonmuutta enemmän kuin miehet sekä ennen että jälkeen depuroinnin. Tulokset tukevat visualisointilasien käyttöä tehokkaana tekniikkana vähentää ahdistuneisuutta aikuisilla depuroinnin aikana.
<b>Tanja-Dijkstra, Pahl, White, Andrade, Qian, Bruce, May ja Moles. 2014. Improving dental experiences</b>	Uudenlainen tutkimus, joka 1) perustuu näyttöön siitä, että luontomaisema on hyödyllinen potilaille, 2) käyttää luontoa esittävää virtuaaliodellisuutta (VR) viemään	75 osallistujaa jaettiin kolmeen ryhmään: 1) aktiivinen VR, 2) passiivinen VR, 3) kontrolliryhmä (näkivät vain mustan ruudun). Lisäksi osallistujat jaettiin ryhmiin pelkotason mukaan: Lievä pelko tai voimakas pelko. Hoitotilanne oli simuloitu. Mittarit: Modified	Tulokset osoittavat, että virtuaaliodellisuudella on mahdollista vaikuttaa henkilöiden muistoihin mahdollisesti ahdistavasta hoitotoimenpiteestä. Tämä on

<p><b>by using virtual reality distraction: a simulation study.</b></p>	<p>potilaiden huomion pois hoitotoimenpiteistä, 3) tutkii myös pidemmän aikavälin vaikutuksia (positiiviset hoitokokemukset ja muistot), tähän asti tutkimuksissa keskitytty hoidon aikaisen pelon/ahdistuksen lievitykseen.</p>	<p>Dental Anxiety Scale (MDAS) ja tätä tutkimusta varten kehitetty kysely.</p>	<p>lupaavaa, sillä VR voi auttaa katkaisemaan vahingollisen noidankehän (pelko/ahdistus → hammashoidon välttely). VR hyödytti etenkin voimakaspelkoisia, jotka kuuluivat aktiiviseen VR-ryhmään.</p>
<p><b>Hoffman, Garcia-Palacios, Patterson, Jensen, Furness ja Ammons. 2011. The Effectiveness of Virtual Reality for Dental Pain Control: a Case Study.</b></p>	<p>Tutkia, voiko virtuaalitodellisuus (VR) toimia tehokkaana, lääkkeettömänä kivunlievittäjänä suun terveydenhoidossa.</p>	<p>Kaksi osallistujaa, 51- ja 56-vuotiaat, molemmilla parodontiitti. Suuhygienisti teki molemmille hammaskiven poiston samalla käynnillä, kolmella eri tavalla: tutkittavat katsoivat 1) VR (simuloitu lumimaailma, pystyivät navigoimaan ja heittämään lumipalloja) 2) elokuva 3) kontrolli, ei häiriöitä. Tavat olivat satunnaisessa järjestyksessä. Mittarit: Dental Anxiety Scale (DAS), subjektiiviset kyselyt kivun määrästä ja VR:n toimivuudesta.</p>	<p>Virtuaalitodellisuus on tehokas tapa viedä potilaiden huomio pois "todellisesta maailmasta", jolloin he sietävät kivuliaita hoitotoimenpiteitä paremmin. Molempien tutkittavien kivun määrä väheni huomattavasti, eivätkä he ajatelleet kipua usein silloin, kun VR oli käytössä.</p>
<p><b>Wiederhold, Gao ja Wiederhold. 2014. Clinical Use of Virtual Reality Distraction System to Reduce Anxiety and Pain in Dental Procedures.</b></p>	<p>Tutkia virtuaalitodellisuuden (VR) käyttöä häirintämuotona suun terveydenhuollon potilaille määrittämällä, kuinka VR vaikuttaa potilaiden ahdistuksen tasoon, kivun tasoon ja fysiologisiin tekijöihin.</p>	<p>Viisi aikuista osallistujaa. Osallistujia hoidettiin ensin viisi minuuttia ilman VR:ää ja sitten viisi minuuttia VR:n kanssa. VR oli rentouttava luontomaisema, jossa tutkittavat pystyivät navigoimaan. Mittarit: Dental Anxiety Scale (DAS), Amount of Fear Scale ja tätä tutkimusta varten kehitetty kysely. Fysiologisista tekijöistä mitattiin esim. sydämen syke, hengityksen tiheys, aivosähkökäyrä ja lihassähkökäyrä.</p>	<p>Potilaat kokivat vähemmän ahdistusta ja kipua VR-hoidon aikana. Fysiologinen data tuki potilaiden omia kokemuksia. VR voi vähentää epämukavuutta ja kipua miedosta tai kohtalaisesta pelosta tai ahdistuksesta kärsivillä potilailla.</p>



## LIITE 3: AINEISTON ANALYYSI

Alkuperäinen ilmaisu	Pelkistetty ilmaisu	Alaluokka	Yläluokka	Pääluokka
<b>CARL-ohjelmaan osallistuneilla koehenkilöillä havaittiin huomattavasti suurempi vaikutus itse raportoitun pelon väheneemiseen verrattuna koehenkilöihin, jotka saivat luettavaksi informatiivisen esitteen pistoksista suun terveydenhoidossa.</b>	Tietokonepohjainen terapia vähentää pistospelon esiintymistä.	Tietokonepohjainen terapia  Pelon väheneminen	Virtuaalinen terapia  Vaikutukset potilaan pelkoon	Virtuaalinen pelonlievitys  Virtuaalisen pelonlievityksen vaikutukset potilaaseen
<b>Tämä tutkimus osoitti, että audiovisuaalinen häirintä käyttäen siihen suunniteltuja lasseja näyttää olevan tehokas keino vähentämään observoiden mitattua hammashoitopelkoa ja pitämään yllä hyvää kooperaatiota lasten restoratiivisissa toimenpiteissä.</b>	Audiovisuaalinen häirintä vähentää ahdistusta hoidon aikana.  Audiovisuaalinen häirintä lisää potilaan kooperaatiota hoidon aikana.  Audiovisuaalinen häirintä vähentää häiritsevää käyttäytymistä hoidon aikana.	Audiovisuaalinen häirintä  Ahdistuksen väheneminen  Kooperaation lisääntyminen  Häiritsevän käyttäytymisen väheneminen	Virtuaalinen häirintä  Vaikutukset potilaan pelkoon  Vaikutukset potilaan käyttäytymiseen	Virtuaalinen pelonlievitys  Virtuaalisen pelonlievityksen vaikutukset potilaaseen
<b>Verrattuna verrokki-ryhmään kognitiiviskäyttämisterapeuttista tietokoneohjelmaa käyttäneillä havaittiin huomattava lasku pelokkuudessa, ahdistuneisuudessa, hammashoidon välttelystä ja vahvan hammashoitopelon esiintyvyydessä.</b>	Tietokonepohjainen terapia vähentää pelkoa.  Tietokonepohjainen terapia vähentää ahdistusta.  Tietokonepohjainen terapia vähentää hoidon välttelyä.	Tietokonepohjainen terapia  Ahdistuksen väheneminen  Pelon väheneminen  Hoidon välttelyn väheneminen	Virtuaalinen terapia  Vaikutukset potilaan pelkoon  Vaikutukset potilaan käyttäytymiseen	Virtuaalinen pelonlievitys  Virtuaalisen pelonlievityksen vaikutukset potilaaseen
<b>Tämä tutkimus osoitti, että audiovisuaalinen häirintä voi alentaa itse raportoitua kivun tuntemusta ja parantaa lasten käyttäytymistä hoidon aikana, kun se yhdistetään tavanomaisiin käyttämisterapeuttisiin keinoihin.</b>	Audiovisuaalinen häirintä lievittää kipua hoidon aikana.  Audiovisuaalinen häirintä vähentää häiritsevää käyttäytymistä hoidon aikana.	Audiovisuaalinen häirintä  Koetun kivun väheneminen  Häiritsevän käyttäytymisen väheneminen	Virtuaalinen häirintä  Vaikutukset potilaan fyysisiin tuntemuksiin  Vaikutukset potilaan käyttäytymiseen	Virtuaalinen pelonlievitys  Virtuaalisen pelonlievityksen vaikutukset potilaaseen
<b>Tutkimuksesta tehtiin seuraavia johtopäätöksiä: Audiovisuaalinen häirintä oli parempi häirintämetodi käytettäessä pelokkailla lapsipotilailla verrattuna pelkkään auditiiviseen häirintään sekä käyttämisterapeuttisiin menetelmiin.</b>	Auditiivinen häirintä ei vähennä merkittävästi ahdistusta.  Audiovisuaalinen häirintä on huomattavasti tehokkaampi pelonlievityskeino kuin auditiivinen häirintä.	Auditiivinen häirintä  Vähäinen vaikutus ahdistukseen  Audiovisuaalinen häirintä  Ahdistuksen väheneminen	Virtuaalinen häirintä  Vaikutukset potilaan pelkoon	Virtuaalinen pelonlievitys  Virtuaalisen pelonlievityksen vaikutukset potilaaseen
<b>Tutkimuksessa ahdistuksen määrää mittaavat Visual Analogue Scale -pisteet</b>	Binauraaliset äänet vähentävät pre- ja intraoperatiivista ahdistusta.	Auditiivinen rentoutus	Auditiivinen rentoutus  Vaikutukset potilaan pelkoon	Virtuaalinen pelonlievitys

<p><b>(VAS) olivat aluksi koeryhmällä 5.37 ja verrokki-ryhmällä 5.52. Toisessa mitauksessa koeryhmän pisteet olivat 3.59 ja verrokkiryhmällä 5.39, mikä viittaa binauraalisten äänien alentavan hampashoitopelkoa.</b></p>		<p>Ahdistuksen väheneminen</p>		<p>Virtuaalisen pelonlievityksen vaikutukset potilaaseen Virtuaalisen pelonlievityksen vaikutukset potilaaseen</p>
<p><b>Lapsilla, jotka käyttivät videolaseja, havaittiin huomattavasti vähemmän hoitoa häiritsevää käyttäytymistä. Mielenkiintoista on kuitenkin, että tunnettuun kipupuun videolasien käytöllä ei ollut vaikutusta.</b></p>	<p>Audiovisuaalinen häirintä vähentää häiritsevää käyttäytymistä hoidon aikana.</p> <p>Audiovisuaalinen häirintä lisää potilaiden tyytyväisyyttä hoitoon.</p> <p>Audiovisuaalinen häirintä ei vähennä koettua kipua hoidon aikana.</p>	<p>Audiovisuaalinen häirintä</p> <p>Häiritsevän käyttäytymisen väheneminen</p> <p>Potilaiden tyytyväisyyden lisääntyminen</p> <p>Vähäinen vaikutus koettuun kipupuun</p>	<p>Virtuaalinen terapia</p> <p>Vaikutukset potilaan käyttäytymiseen</p> <p>Vaikutukset potilaan tyytyväisyyteen</p> <p>Vaikutukset potilaan fyysisiin tuntemuksiin</p>	<p>Virtuaalinen pelonlievitys</p> <p>Virtuaalisen pelonlievityksen vaikutukset potilaaseen</p>
<p><b>Tulokset tukevat hypoteesia, jonka mukaan potilaan omavalintainen musiikki kuunneltuna ennen viisaudenhampaan leikkauksellista poistoa ja potilaan pois lähtiessä vähentää huomattavasti potilaan intraoperatiivista pelkoa.</b></p>	<p>Potilaan itse valitsema musiikki vähentää intraoperatiivista ahdistusta.</p>	<p>Auditiivinen rentoutus</p> <p>Ahdistuksen väheneminen</p>	<p>Auditiivinen rentoutus</p> <p>Vaikutukset potilaan pelkoon</p>	<p>Virtuaalinen pelonlievitys</p> <p>Virtuaalisen pelonlievityksen vaikutukset potilaaseen</p>
<p><b>Nämä tulokset viittaavat virtuaaliodellisuusterapian (VRET) olevan turvallinen ja hyväksyttävä hoito vaikeaan hammashoitopelkoon, koska sillä ei huomattu negatiivisia vaikutuksia potilaaseen. Lisäksi VRET on yhteydessä huomattavaan hampashoitopelon ja hoidon välttelyn vähenemiseen. Tuloksista käy myös ilmi, että 6 kuukauden jälkeen tutkimuksesta VRET:n läpi käyneillä havaittiin vähemmän henkilöitä, joilla oli edelleen vahva hammashoitopelko verrattuna verrokkiryhmään.</b></p>	<p>Virtuaaliodellisuusterapia vähentää pelkoa.</p>	<p>Virtuaaliodellisuusterapia</p> <p>Pelon väheneminen</p>	<p>Virtuaalinen terapia</p> <p>Vaikutukset potilaan pelkoon</p>	<p>Virtuaalinen pelonlievitys</p> <p>Virtuaalisen pelonlievityksen vaikutukset potilaaseen</p>
<p><b>Tulokset osoittivat, että virtuaaliodellisuuden käyttäminen häirintämenetelmänä oli tehokas vähentämään kivuntuntemusta ja ahdistuneisuutta hoidon aikana lapsilla,</b></p>	<p>Audiovisuaalinen häirintä lievittää kipua hoidon aikana.</p> <p>Audiovisuaalinen häirintä vähentää ahdistusta hoidon aikana.</p>	<p>Virtuaaliodellisuushäirintä</p> <p>Audiovisuaalinen häirintä</p> <p>Koetun kivun väheneminen</p>	<p>Virtuaalinen häirintä</p> <p>Vaikutukset potilaan fyysisiin tuntemuksiin</p> <p>Vaikutukset potilaan pelkoon</p>	<p>Virtuaalinen pelonlievitys</p> <p>Virtuaalisen pelonlievityksen vaikutukset potilaaseen</p>

joilla oli ahdistuneisuushäiriötä.		Ahdistuksen väheneminen		
<b>Tulokset tukevat videolasien käyttöä tehokkaana metodina vähentämään ahdistusta aikuisilla toimenpiteen aikana. Koska metodi on liikuttava, edullinen ja helppokäyttöinen, on se mieluisa ja hyvä vaihtoehto ahdistuneisuuden vähentämiseen.</b>	Audiovisuaalinen häirintä vähentää ahdistusta hoidon aikana.	Audiovisuaalinen häirintä  Ahdistuksen väheneminen	Virtuaalinen häirintä  Vaikutukset potilaan pelkoon	Virtuaalinen pelonlievitys  Virtuaalisen pelonlievityksen vaikutukset potilaaseen
<b>Tulokset viittaavat virtuaalitodellisuuden käyttämisellä häirintäkeinona olevan mahdollista vaikuttaa potilaan hammashoitopelkoa aiheuttaviin tilanteisiin. Tulokset lupailevat virtuaalitodellisuuden käytöllä olevan mahdollista katkaista hammashoitopelon kierre estämällä vahvojen, yksityiskohtaisten muistojen syntymistä.</b>	Virtuaalitodellisuusterapia vähentää pelkoa.  Virtuaalitodellisuusterapia edesauttaa hoitoon hakeutumisessa tulevaisuudessa.	Virtuaalitodellisuusterapia  Hoidon välttelyn väheneminen  Pelon väheneminen	Virtuaalinen terapia  Vaikutukset potilaan käyttäytymiseen  Vaikutukset potilaan pelkoon	Virtuaalinen pelonlievitys  Virtuaalisen pelonlievityksen vaikutukset potilaaseen
<b>Virtuaalitodellisuudella on ainutlaatuisen ominaisuus huomion vangitsemisessä, jolla voidaan maksimoida huomion siirtäminen "todellisesta maailmasta", minkä avulla potilaiden on havaittu sietävän kipua toimenpiteiden aikana enemmän.</b>	Virtuaalitodellisuushäirintä auttaa potilasta sietämään kipua paremmin.	Virtuaalitodellisuushäirintä  Visuaalinen häirintä  Koetun kivun väheneminen	Virtuaalinen häirintä  Vaikutukset potilaan fyysisiin tuntemuksiin	Virtuaalinen pelonlievitys  Virtuaalisen pelonlievityksen vaikutukset potilaaseen
<b>Psykologiset tulokset viittaavat virtuaalitodellisuushäirinnän olevan mahdollisesti hyödyllinen lievän ja kohtalaisen hammashoitopelon hoidossa. Tämä metodi voi suun terveydenhoidon toimintaympäristössä auttaa vähentämään ahdistusta, epämukavuutta, tylisistymistä ja toimenpiteisiin käytettävää aikaa.</b>	Virtuaalitodellisuus audiovisuaalisena häirintäkeinona vähentää ahdistusta.  Virtuaalitodellisuus audiovisuaalisena häirintäkeinona vähentää kipua hoidon aikana.  Virtuaalitodellisuus audiovisuaalisena häirintäkeinona vähentää epämukavuutta hoidon aikana.	Virtuaalitodellisuushäirintä  Audiovisuaalinen häirintä  Ahdistuksen väheneminen  Koetun kivun väheneminen  Epämukavuuden väheneminen	Virtuaalinen häirintä  Vaikutukset potilaan pelkoon  Vaikutukset potilaan fyysisiin tuntemuksiin	Virtuaalinen pelonlievitys  Virtuaalisen pelonlievityksen vaikutukset potilaaseen