



FACULDADE DE
MEDICINA DENTÁRIA
UNIVERSIDADE DO PORTO

AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DOS DENTÍFRICOS NO TRATAMENTO DA HIPERSENSIBILIDADE DENTÁRIA – UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em
Medicina Dentária

Autora: Karem Maria Freitas Silva

Orientador: Prof. Dr. Paulo Rui Galvão Ribeiro de Melo

Porto, 2022

AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DOS DENTÍFRICOS NO TRATAMENTO DA HIPERSENSIBILIDADE DENTÁRIA – UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Área Científica: Dentisteria Operatória

Autora: Karem Maria Freitas Silva

Número de estudante: 201803405

Correio eletrónico: karmarsilva@gmail.com / up201803405@edu.fmd.up.pt

Orientador: Prof. Dr. Paulo Rui Galvão Ribeiro de Melo

Título profissional: Médico Dentista e Professor Associado do Mestrado
Integrado em Medicina Dentária da Faculdade de Medicina Dentária da
Universidade do Porto

Correio eletrónico: pmelo@edu.fmd.up.pt

Porto, 2022

*“The rules for happiness: have something to do,
someone to love and something to hope for.”*

Emmanuel Kant



AGRADECIMENTOS

Agradeço ao meu orientador, Prof. Dr. Paulo Melo por ter aceitado orientar-me, pela partilha de ideias e conhecimento, dedicação, disponibilidade, amabilidade, e pelas palavras de conforto e motivação atribuídas durante a elaboração da presente monografia.

À minha família, em especial aos meus pais, Sónia e Avelino que se dedicaram ao máximo para criar-me, fizeram o possível e impossível para que tivesse a melhor formação e conseguisse alcançar sempre os meus objetivos. O apoio e amor incondicional demonstrado diariamente, são os meus pilares para conseguir ultrapassar todos os obstáculos que vão surgindo em cada etapa da minha vida pessoal e profissional.

À Ana Neto e à Bárbara Silva, o meu trinómio e acima de tudo amigas, que me incluíram no seu pequeno núcleo de trabalho e em conjunto crescemos, aprendemos e partilhamos momentos de alegria que recordo com saudade.

À Mariana Neves, a minha binómia com quem partilho o mesmo gosto pelo trabalho árduo e bem feito, quem constantemente incentiva-me a confiar nas minhas capacidades e a pessoa que me ajudou a progredir nestes últimos meses.

Quero agradecer à Cátia, Inês, Vanessa, Cató, David, Ana Maria, Mafalda e à Bruna que vivenciaram de perto as minhas preocupações e incertezas durante a realização da monografia e que com ternas palavras motivaram-me a não desistir.

Por último um agradecimento especial a todos os professores, amigos e colegas que de alguma forma marcaram o meu percurso académico.

RESUMO

Introdução: A Hipersensibilidade Dentária (HD) é uma dor aguda de curta duração que pode ocorrer em um ou mais dentes prejudicando a qualidade de vida dos indivíduos afetados. Para tratar esta condição existe uma ampla variedade de terapêuticas e como primeira frente de ação recorre-se aos dentífricos dessensibilizantes. Ao longo dos anos foram criados diferentes princípios ativos que agem ou por interrupção da condução nervosa ou por um mecanismo oclusivo.

Objetivos: Com a grande variabilidade de dentífricos dessensibilizantes, torna-se difícil eleger o mais eficaz. Assim sendo, pretendeu-se comparar os dentífricos dessensibilizantes com o controlo negativo e/ou placebo e com os diferentes princípios ativos existentes avaliando a eficácia dos mesmos.

Materiais e Métodos: Seguiu-se a estratégia PICO para formular-se a questão de investigação. Procedeu-se à pesquisa em 3 bases de dados: *Medline (PubMed)*, *ISI Web of Science* e *Scopus*. Limitou-se a pesquisa aos últimos 5 anos e descarregaram-se as citações para o *Endnote X8*. Ao entrar na fase de triagem apenas foram selecionados os artigos que respeitassem os critérios de elegibilidade.

Resultados: Da pesquisa inicial obteve-se 1042 potenciais resultados. Após uma cadeia sucessiva de passos eliminatórios que incluíam a remoção de duplicados, leitura do título, resumo, procura e leitura do texto integral, subsistiram 16 artigos que cumpriam com todos os requisitos. Extraiu-se as informações de cada um e avaliou-se a qualidade seguindo as regras do *Cochrane Reviewers Handbook*.

Discussão: A dor é um fenómeno subjetivo e para a sua classificação foi utilizada na maioria dos estudos a escala Escala Visual Analógica (EVA) e a Escala de Sensibilidade *Schiff* (ESS). Considerando os resultados dos estudos incluídos quase todos os dentífricos dessensibilizantes, exceto os sais de estrôncio e os de estanho, conseguiram efeitos estatisticamente superiores ao controlo negativo e placebo. De destacar que o jato de ar foi utilizado em todos os estudos. Os agentes não dessensibilizantes ao longo do tratamento começam

a surtir efeito provavelmente por conta da aquisição de bons hábitos de higiene oral e por causa do efeito placebo. Da comparação entre os diferentes dentífricos, os herbais têm efeitos similares aos de nitrato de potássio (KNO_3). Quando se acrescenta agentes oclusivos a um dentífrico com KNO_3 a sua eficácia aumenta. A comparação entre agentes oclusivos e não oclusivos, mostra resultados mais satisfatórios para o primeiro mecanismo. Agentes oclusivos como 8% de arginina com carbonato de cálcio (CaCO_3) e 5% de Fosfosilicato de Cálcio e Sódio (CSPS) são até então igualmente eficazes. Dentífricos com 5% de Fosfosilicato de Cálcio e Flúor (FCPS) parecem ser mais eficazes do que os de 8% de arginina com CaCO_3 , sais de estrôncio e 5% de CSPS.

Conclusão: Apesar de existirem vários ensaios clínicos sobre esta temática, dada a variedade de dentífricos dessensibilizantes, a inclusão de novas formulações e a falta de comparação entre si, não é possível de momento estabelecer o *gold standard*. Mais estudos são assim necessários, pelo que é fundamental existir um protocolo mais standardizado para os próximos estudos.

Palavras-chave: Hipersensibilidade Dentária; Tratamento; Terapia; Agentes Dessensibilizantes; Pasta de Dentes; Dentífrico, Dentífrico Dessensibilizante



ABSTRACT

Introduction: Dentinal Hypersensitivity (DH) is an acute pain of short duration which can affect one or more teeth, changing people's quality of life. To treat this condition, there is a wide variety of therapies, and the first action front are desensitizing toothpastes. Over the years, different active desensitizing agents have been created that act either by interrupting nerve conduction or by an occlusive mechanism.

Objectives: With the great variability of desensitizing toothpastes, it is difficult to choose the most effective for dentinal hypersensitivity treatment. Therefore, the aim of this review is to compare the desensitizing toothpastes with the negative control and/or placebo and with the different active desensitizing agents, evaluating their effectiveness.

Materials and Methods: The PICO strategy was followed to formulate the research question. A search was carried out in 3 databases: Medline (PubMed), ISI Web of Science and Scopus. The search was limited to the last 5 years and citations were downloaded to Endnote X8. Upon entering the screening phase, only articles that met the eligibility criteria were selected.

Results: From the initial search, 1042 potential results were obtained. After a successive chain of eliminatory procedures that included removing duplicates, reading the title, abstract, searching and reading the full text, only 16 articles met all the requirements. Information was extracted from each one and the quality was evaluated following Cochrane Reviewers Handbook rules.

Discussion: Pain is a subjective phenomenon and for its classification was use the Visual Analogue Scale (VAS) and the Schiff Sensitivity Scale (SSS) in most of studies. Considering the results of the studies, almost all desensitizing toothpastes except strontium and stannous salts achieved statistically superior effects than negative control and placebo. Air jet was used in all studies. During treatment, non-desensitizing agents begin to have an effect, probably because the acquisition of good oral hygiene habits and the placebo effect. Comparing different toothpastes, herbal dentifrice has similar effects than potassium nitrate (KNO_3). When occlusive agents are added to a KNO_3 toothpaste, it's

effectiveness increases. The comparison between occlusive and non-occlusive agents shows more satisfactory results for the first mechanism. Occlusive toothpastes as 8% arginine with calcium carbonate (CaCO_3) and 5% calcium sodium phosphosilicate (CSPS) are so far equally effective. In the case of 5% fluoro-calcium phospho-silicate (FCPS), it appears to be more effective than 8% arginine with CaCO_3 , strontium salts and 5% CSPS.

Conclusion: Although there are several clinical trials about desensitizing toothpaste, because of the variety of desensitizing agents introduced in the market, the inclusion of new formulations and the lack of comparison between them, it is not possible to establish a gold standard yet. It will be useful to create a standardized protocol for the next clinical studies.

Keywords: Dentin Hypersensitivity; Treatment; Therapy; Dentin Desensitizing Agents; Toothpaste; Dentifrice; Desensitizing Toothpaste

LISTA DE ABREVIATURAS

AICN	Agentes que Interrompem a Condução Nervosa
CaCO₃	Carbonato de Cálcio
CSPS	Fosfosilicato de Cálcio e Sódio
CSSP	Silicato de Cálcio e Fosfato de Sódio
DCPA	Fosfato Dicálcico Anidro
ESS	Escala de Sensibilidade <i>Schiff</i>
EVA	Escala Visual Analógica
FCPS	Fosfosilicato de Cálcio e Flúor
HD	Hipersensibilidade Dentária
KNO₃	Nitrato de Potássio
NaF	Fluoreto de Sódio
n-HAp	Nano-Hidroxiapatite
O/MA	Octadeceno/ Anidrido Maleico
PRISMA	<i>Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta Analysis</i>
PICO	<i>Population, Intervention, Comparision, Outcome</i>
PVM/MA	metil vinil éter/anidrido maleico
SMFP	Monoflúorfosfato de Sódio
SnCl₂	Cloreto de Estanho
SnF₂	Fluoreto de Estanho
SY	Sonda <i>Yeaple</i>
TTCP	Fosfato Tetracálcico

ÍNDICE

I. INTRODUÇÃO.....	3
1.1. Hipersensibilidade Dentária.....	3
1.2. Teoria Hidrodinâmica	3
1.3. Etiologia	4
1.4. Como diagnosticar a HD	4
1.5. Tratamento da HD.....	5
1.6. Dentífricos dessensibilizantes	6
1.7. Objetivo.....	9
II. MATERIAIS E MÉTODOS	13
2.1. Formulação da questão de investigação	13
2.2. Fontes de informação.....	13
2.3. Critérios de Elegibilidade.....	14
2.4. Extração dos dados	15
2.5. Avaliação da qualidade	15
III. RESULTADOS	19
IV. DISCUSSÃO	43
4.1. Controlo negativo e o placebo.....	46
4.2. Comparação entre agentes dessensibilizantes	47
4.3. Efeito imediato dos dentífricos dessensibilizantes	51
4.4. Limitações.....	52
V. CONCLUSÕES	57
VI. REFERÊNCIAS.....	61
VII. ANEXOS	67

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela I: Estratégia de pesquisa PICO	13
Tabela II: Estratégia de pesquisa aplicada para cada base de dado	14
Tabela III: Critérios de elegibilidade.....	15
Tabela IV: Critérios de classificação do risco de viés	16
Tabela V: Extração de dados de cada um dos artigos comparando dentífricos dessensibilizantes com controlos negativos e/ou placebo e avaliando a própria eficácia de cada dentífrico durante o período do tratamento	23
Tabela VI: Risco de viés dos diferentes artigos	39
Tabela VII: Escala de Sensibilidade Schiff (ESS)	69
Tabela VIII: Características dos dentífricos usados no <i>washout</i>	69
Tabela IX: Informação adicional sobre os artigos incluídos nesta revisão	70
Tabela X: Propriedades dos controlos negativos/placebos.....	72

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Fluxograma que resume o processo de pesquisa e seleção de artigos	19
Figura 2: Fluxograma para o diagnóstico diferencial da HD	67
Figura 3: Escala Visual Analógica (EVA) usada pelos pacientes	68

INTRODUÇÃO



I. INTRODUÇÃO

1.1. Hipersensibilidade Dentária

A Hipersensibilidade Dentária (HD) é definida como uma dor aguda num ou mais dentes, de curta duração, não espontânea e localizada, que surge quando os túbulos dentinários estão expostos e como resposta a um estímulo externo quer seja este térmico (frio e/ou calor), químico, osmótico, evaporativo ou táctil.⁽¹⁻¹³⁾

A dor sentida é característica da HD, não se enquadrando em outro tipo de patologia. Esta depende do tempo de aplicação do estímulo externo, da severidade e da extensão da exposição dentinária.⁽¹⁻¹³⁾ Todos os dentes podem sofrer de HD mas tipicamente a superfície vestibular cervical dos caninos e pré-molares maxilares e mandibulares é a mais afetada pela HD.^(14, 15)

A prevalência da HD é bastante variável consoante os estudos. Não obstante, esta condição clínica é cada vez mais frequente nos jovens adultos e razão para procura de ajuda por um médico dentista, uma vez que o indivíduo fica limitado nas suas atividades diárias como comer, beber e escovar os dentes, causando um impacto negativo na qualidade de vida.⁽⁴⁻⁶⁾

Ainda não está completamente decifrado o mecanismo preciso de como ocorre a HD. Há autores que defendem a Teoria da Inervação Direta que preconiza a existência de terminações nervosas na dentina exposta que são estimuladas diretamente em contacto com estímulos externos. Outros são a favor da Teoria do Odontoblasto Transdutor que defende a transmissão do estímulo às terminações nervosas por meio dos odontoblastos. Contudo, atualmente, a teoria mais aceite pela comunidade científica é a Teoria Hidrodinâmica proposta por Brännström em 1968.^(2, 11)

1.2. Teoria Hidrodinâmica

A Teoria Hidrodinâmica defende que a aplicação de qualquer um dos estímulos externos anteriormente mencionados na dentina exposta, aumenta o movimento do fluído dentinário no interior dos túbulos, estimulando os terminais

das fibras nervosas A na interface polpa-dentina que por sua vez ativa os nociceptores da dor induzindo uma dor aguda e transitória.^(1, 3, 6, 9, 12)

1.3. Etiologia

A etiologia é considerada complexa e multifatorial. A HD encontra-se associada à exposição dentinária, que acontece quando há perda da camada que reveste a dentina coronária, o esmalte, e/ou que reveste a dentina radicular, o cemento.⁽¹⁾ O cemento radicular é uma camada fina que reveste a dentina radicular, quando exposto desintegra-se rapidamente desprotegendo a dentina que passa a ser agredida expondo os túbulos dentinários.^(3, 16) Os túbulos dentinários, por sua vez, integram a dentina e apresentam diâmetro variável em toda a sua extensão, contendo os prolongamentos odontoblásticos que são sensíveis aos estímulos externos quando expostos à superfície. A exposição dentinária também pode ser provocada por fatores como a recessão gengival consequente da doença periodontal, tratamento ortodôntico, *piercings* orais ou trauma.^(3, 5, 6) Para além disso, a HD pode derivar da perda de esmalte típico das lesões não cariosas como a atrição, abrasão, abfração ou erosão que podem estar ou não associadas.^(1, 3, 6, 8) A erosão pode suceder por diferentes motivos como o consumo de alimentos erosivos, refluxo esofágico e desordens alimentares.^(5, 8) Já a abrasão tem como causa mais comum, a aplicação incorreta da técnica de escovagem, desgastando o esmalte e expondo a dentina podendo o doente passar a sofrer de HD.⁽⁶⁾

1.4. Como diagnosticar a HD

O diagnóstico de HD é realizado numa primeira fase através da exclusão de patologias orais com características parecidas, mas que necessitam de terapêuticas distintas.^(1, 3) A dificuldade em fazer um bom diagnóstico e traçar um bom plano de tratamento passa pelo facto de várias condições dentárias apresentarem sintomas que podem mimetizar a HD em diferentes estádios da sua progressão, como a cárie dentária, a gengivite, hipoplasia do esmalte, dentes fraturados e restaurações fraturadas.^(1, 3)

Para se conseguir um diagnóstico diferencial fiável deve-se realizar uma correta anamnese, analisar a queixa principal do paciente, questionar-lhe sobre

os sintomas, resumir a história da doença atual e realizar um exame clínico completo.^(1, 3) O exame clínico deve ser iniciado pela inspeção visual da dentina exposta e, de seguida, induzir a dor aguda e transitória no dente afetado com um estímulo externo (jato de ar, água ou estímulo tátil com sonda exploradora) que possibilite imitar os estímulos que mimetizam a queixa do doente.⁽⁴⁾ Desta forma, o profissional irá conseguir com maior segurança chegar a um diagnóstico correto e encaminhar o paciente para o plano de tratamento mais adequado.⁽⁴⁾ Nos anexos, a Figura 2 diz respeito a um fluxograma de *Liu XX et al.* que guia o médico dentista no diagnóstico diferencial da HD.⁽⁴⁾

1.5. Tratamento da HD

O impacto negativo desenvolvido pela HD leva estes indivíduos a procurarem por ajuda de um médico dentista, a fim de melhorarem o conforto físico e a qualidade de vida.⁽⁴⁾

Existem terapêuticas diferenciadas para controlar o mecanismo hidrodinâmico da dor, através de uma cobertura física ou com radiação da dentina exposta e que podem ser aplicados apenas em contexto clínico pelo médico dentista como o verniz de flúor, a utilização de adesivos, compósitos, cimentos de ionómero de vidro, laser, associados ou não a um recobrimento das zonas com migração gengival com enxertos. A outra alternativa passa pela ação química de alguns produtos, agentes dessensibilizantes, que podem ser utilizados no consultório e igualmente colocados em casa pelo doente como os colutórios e as pastas dentífricas.^(1, 2, 5) Para além disso, o médico dentista independentemente da terapêutica escolhida deve promover estratégias preventivas que passam pela educação para a higiene oral promovendo a realização de uma boa técnica de escovagem, alertar para o tipo de escova e avaliar bem como estimular a bons hábitos alimentares de modo a eliminarem-se fatores predisponentes à erosão, como o consumo frequente de substâncias ácidas prevenindo assim novas ocorrências.^(1, 2, 5)

De acordo com os requisitos propostos por Grossman⁽⁷⁾, determinadas características devem ser respeitadas para a correta escolha do agente dessensibilizante. Este não deve ser irritante à polpa, deve ser bem tolerado pelo

paciente, de fácil aplicação, de rápida ação, não deve manchar os dentes e deve ser eficaz por um longo período de tempo.⁽⁷⁾

O verniz de flúor é indicado para o tratamento da HD já que é de fácil aplicação e atua pela formação de um precipitado de fluoreto de cálcio sobre os túbulos dentinários. Em contrapartida, pode ser removido durante a escovagem antes de iniciar a sua ação dessensibilizante e o precipitado formado pode desaparecer pela ação da saliva ou pelo consumo de alimentos ácidos.^(5, 7)

Os adesivos e os compósitos podem ser usados para selar os túbulos dentinários através da formação de uma barreira que bloqueia o fluxo do fluído dos túbulos e ao mesmo tempo evita a estimulação dos processos odontoblásticos por estímulos externos.^(1, 5)

O cimento de ionómero de vidro sela os túbulos dentinários através da deposição de uma camada de hidroxiapatite carbonatada.⁽¹⁾

O laser é caracterizado por ter um efeito seguro e analgésico rápido.⁽⁷⁾ Este baseia-se em dois mecanismos principais, o laser de elevada energia e o de baixa energia. O primeiro remodela os túbulos, recristaliza-os e fecha-os, já o segundo causa alterações neurofisiológicas nos túbulos expostos reduzindo a resposta neurofibrilar à estimulação.^(3, 7)

Apesar de todas estas opções terapêuticas implementadas até ao momento, ainda não se encontrou um método definitivo que consiga ter um efeito duradouro.⁽⁷⁾

1.6. Dentífricos dessensibilizantes

Como referido previamente, existem muitas opções que foram desenvolvidas para o tratamento da HD, mas as pastas dentífricas dessensibilizantes constituem a primeira estratégia para aliviar a sintomatologia dolorosa por serem fáceis de aplicar, não invasivas e económicas.^(5, 6) No mercado, existem diversos dentífricos com diferentes componentes habilitados a reduzir a HD.⁽¹²⁾ Dividem-se consoante o mecanismo de ação em dentífricos que modificam a resposta nervosa da polpa, isto é, agentes que interrompem a condução nervosa (AICN) e em dentífricos que ocluem os túbulos dentinários

impedindo a movimentação do fluido.^(8, 12) No primeiro mecanismo mencionado, enquadram-se as pastas que contêm sais de potássio como o nitrato de potássio (KNO_3).^(1, 6, 8, 13) Estes dentífricos em vez de fecharem os túbulos, atuam provocando a despolarização das terminações nervosas criando um aumento de potássio extracelular, e as fibras nervosas do tipo A ficam menos excitadas ou sem resposta alguma ao estímulo externo, e conseqüentemente, a dor diminui.^(3, 6, 13) Embora alguns dados mostrem a eficácia destes dentífricos, este efeito só é evidenciado semanas após o início do tratamento.⁽³⁾ Enquanto que o tratamento baseado na oclusão dos túbulos consiste na deposição de um princípio ativo que previne o movimento do fluído, ou seja, contraria o mecanismo hidrodinâmico, oclui parcialmente ou totalmente os túbulos, e reduz a sensação dolorosa rapidamente após a sua aplicação.^(6, 10, 11)

Em relação a este último mecanismo os componentes mais estudados nos últimos anos são a arginina associada ao carbonato de cálcio (CaCO_3), o fosfosilicato de cálcio e sódio (CSPS), o fosfosilicato de cálcio e flúor (FCPS), a nano-hidroxiapatite (n-HAp), os sais de estrôncio e o fluoreto de estanho (SnF_2).^(6, 9-12)

Dois destes componentes, a arginina e o CaCO_3 , estão disponíveis na saliva e quando combinados promovem a remineralização e o selamento dos túbulos dentinários expostos por meio da formação de uma camada composta por um precipitado de fosfato de cálcio sobre a dentina.^(6, 12, 14,17)

O vidro bioativo baseado em sílica é um biomaterial que se encontra incorporado em alguns dentífricos indicados para HD com o propósito de ocluir a superfície e os túbulos dentinários.⁽¹⁰⁾ Os agentes bioativos mais utilizados são o CSPS e o FCPS.^(2, 3, 10) O CSPS está sujeito a uma reação química quando em contacto com um ambiente aquoso como a cavidade oral. Essa reação consiste na troca de iões de sódio pelos protões (H^+) e libertação continua de iões de cálcio e de fosfato para o meio.^(2, 10) O pH do meio aumenta durante a libertação dos iões de sódio o que auxilia na precipitação dos iões de cálcio e fosfato que em conjunto com os iões hidroxilo e com o carbonato presente no meio, forma-se uma camada de hidroxiapatite carbonatada semelhante sob o ponto de vista químico e estrutural à hidroxiapatite natural dos dentes.^(2, 10) A camada obtida é

responsável por ocluir os túbulos dentinários reduzindo a dor.⁽²⁾ Já o FCPS é um agente bioativo que liberta lentamente flúor para o meio com potencial formação de cristais semelhantes a fluoroapatite na dentina e apresenta maior quantidade de fosfato na sua constituição o que lhe proporciona elevada resistência aos ácidos e à desmineralização.⁽¹⁸⁾ Tal como o CSPA, o FCPS oclui os túbulos dentinários expostos.⁽¹⁴⁾ Adicionalmente, uma nova fórmula foi criada combinando o silicato de cálcio com o fosfato de sódio (CSSP) e mostraram em estudos *in vitro* que esse agente oclui os túbulos dentinários e os níveis de oclusão parecem aumentar com o tempo.⁽¹⁶⁾

A n-HAp é um agente biocompatível com aplicação na Medicina e na Medicina Dentária para a substituição óssea e para a remineralização dentinária.⁽¹¹⁾ Estudos mostraram a capacidade deste agente em remineralizar lesões de cárie quando presente nas pastas dentífricas.^(19, 20) Acredita-se que a n-HAp possa servir como um reservatório de cálcio e fosfato, mantendo um estado de supersaturação desses iões na superfície do dente e, assim, promovendo a deposição desses cristais nos túbulos quando requisitado.^(19, 20)

Os sais de estrôncio, quer na forma de cloreto de estrôncio quer como acetato de estrôncio, são absorvidos pelo esmalte e pela dentina, graças à sua semelhança com o cálcio presente na estrutura da hidroxiapatite. Assim, permite uma oclusão estável dos túbulos reduzindo a HD.^(1, 8, 12, 14)

O SnF_2 na década dos 50, foi um dos primeiros agentes fluoretados implementados nos dentífricos a ser clinicamente comprovado na prevenção contra as cáries dentárias. Este agente ao precipitar origina componentes de estanho que se aderem à dentina e que têm capacidade de atenuar a HD.⁽⁹⁾

Uma desvantagem dos tratamentos oclusivos é que ao serem expostos a ácidos dietéticos na cavidade oral, ocorre dissolução ácida de algumas formulações como acontece com a arginina com carbonato de cálcio (CaCO_3).⁽²¹⁾

Recentemente, foram criadas pastas dentífricas experimentais inspiradas no cimento dessensibilizante de fosfato de cálcio mistura pó-líquido.⁽¹⁵⁾ Os principais componentes são o fosfato Tetracálcico (TTCP) e o Fosfato Dicálcico Anidro (DCPA) que são eventualmente transformados em meio aquoso em

hidroxiapatite. Estudos *in vitro* destes agentes mostram o seu potencial em ocluir os túbulos dentinários, ganhando esta opção considerável destaque devido à sua alta biocompatibilidade.⁽¹⁵⁾

Nas últimas décadas os dentífricos herbais têm surgido na medicina dentária, e apesar de apresentarem efeitos anti-inflamatórios e anti-placa, poucos são os estudos que avaliam os seus efeitos para o tratamento da HD não estando a sua eficácia cientificamente comprovada.⁽¹³⁾

A ampla gama de pastas dentífricas presentes no mercado com ação dessensibilizante dificulta o estabelecimento de um consenso sobre qual o dentífrico mais eficaz para o tratamento da HD e gera uma continua procura pelo *gold standard*.^(7, 12)

1.7. Objetivo

O objetivo deste trabalho consiste em analisar a literatura existente sobre o tratamento da HD com pastas dentífricas de modo a comparar a eficácia dos diferentes princípios ativos utilizados no alívio da sintomatologia e avaliar a eficácia relativamente a dentífricos não dessensibilizantes.

MATERIAIS E MÉTODOS



II. MATERIAIS E MÉTODOS

Esta revisão sistemática foi elaborada seguindo o protocolo PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta Analysis*).⁽²²⁾

2.1. Formulação da questão de investigação

Como primeiro passo formulou-se a questão de investigação baseada na estratégia de pesquisa PICO (*Population, Intervention, Comparison, Outcome*) como explanado na Tabela I.

Tabela I: Estratégia de pesquisa PICO

Estratégia de pesquisa PICO	
P (<i>Population</i>)	Indivíduos com HD não provocada por tratamentos periodontais ou branqueamentos.
I (<i>Intervention</i>)	Dentífricos com diferentes agentes dessensibilizantes para combater a HD que possam ser usados pelo paciente em casa ou aplicados no consultório pelo médico dentista.
C (<i>Comparison</i>)	Comparação entre dentífricos com diferentes agentes dessensibilizantes, dentífricos de controlo negativo e/ou placebo.
O (<i>Outcome</i>)	Agentes dessensibilizantes eficazes na redução da HD avaliada através do jato de ar, água e/ou estímulo tátil.

Deste modo, obteve-se a seguinte questão:

“Qual(is) o(s) dentífrico(s) mais eficaz(es) para o tratamento da HD em comparação com controlo negativo e/ou placebo?”

2.2. Fontes de informação

Em dezembro de 2021 iniciou-se a pesquisa de artigos relacionados com o tema em 3 bases de dados: *Medline (PubMed)*, *ISI Web of Science* e *Scopus*. Em cada uma das bases de dados combinaram-se as seguintes palavras-chave: *Dentin Hypersensitivity; Treatment; Therapy; Dentin Desensitizing Agents; Toothpaste; Dentifrice; Desensitizing Toothpaste* com os operadores booleanos *AND* e *OR* e com recurso à truncação como elucidado na Tabela II. Aquando da pesquisa foram utilizados como filtros a delimitação temporal desde janeiro de 2016 até dezembro de 2021; a linguagem em português, inglês ou espanhol e

que estivessem inseridos na área da medicina dentária. Uma vez concluída a pesquisa, descarregaram-se todas as citações para o *software Endnote X8* e com recurso a uma ferramenta automática do mesmo, removeram-se os artigos duplicados de cada base de dados e após união dos resultados avançou-se para uma nova remoção de artigos duplicados.

Tabela II: Estratégia de pesquisa aplicada para cada base de dado

Base de dados	Estratégia de pesquisa
Medline (Pubmed)	("Dentin Sensitivity"[Mesh]) OR ("Dentin Hypersensitivity") ((("Dentin Sensitivity"[Mesh]) OR ("Dentin Hypersensitivity")) AND ("Treatment" OR "Therapy" OR "Dentin Desensitizing Agents"[Mesh] OR "Toothpaste" OR "Dentifrice" OR "Desensitizing Toothpaste"))
SCOPUS	("Dentin Hypersensitivity") ("Dentin Hypersensitivity") AND ("Treatment" OR "Therapy" OR "Dentin Desensitizing Agents" OR "Toothpaste" OR "Dentifrice" OR "Desensitizing Toothpaste")
Web of Science	("Dentin Hypersensitivity") ("Dentin Hypersensitivity") AND ("Treatment" OR "Therapy" OR "Dentin Desensitizing Agents" OR "Toothpaste" OR "Dentifrice" OR "Desensitizing Toothpaste")

2.3. Critérios de Elegibilidade

Deu-se seguimento à fase de triagem, durante a qual se analisaram os artigos que já se encontravam sem duplicados, armazenados e organizados no *Endnote X8*, respeitando-se os critérios de inclusão e exclusão enunciados na Tabela III, o que permitiu selecionar os artigos pretendidos para esta revisão. Para minimizar o risco de viés, esta etapa foi proferida por dois revisores K.S.[‡] e P.M.[§], que foram excluindo os artigos por títulos, resumos e posteriormente pela leitura do texto integral. Esta última etapa apenas foi conseguida após procura dos textos integrais e exclusão de artigos cujo acesso fosse restrito.

Ulteriormente, executou-se uma segunda pesquisa de carater manual onde se analisaram as referências bibliográficas dos artigos obtidos na pesquisa

[‡]Karem Silva

[§]Paulo Melo

inicial, e não se obtiveram resultados adicionais que respeitassem os critérios de inclusão e exclusão estipulados.

Tabela III: Critérios de elegibilidade

Critérios de Inclusão	Critérios de exclusão
- Estudos em humanos; - Estudos que comparem um dentífrico dessensibilizante com um controlo negativo ou placebo; <i>Clinical Study, Randomized Controlled Trial, Observational Study, Comparative Study;</i> - Estudos com texto integral; - Estudos em inglês, português ou espanhol.	- Estudos <i>in vitro</i>; - Estudos em animais; - Estudos que comparem dentífricos dessensibilizantes com outras estratégias para o tratamento da HD (laser, adesivos, vernizes, colutórios, compósitos); - Pacientes submetidos recentemente a um branqueamento dentário ou cirurgia periodontal; - Uso de dentífrico dessensibilizantes após um ataque ácido propositado. - Estudos em outros idiomas que não inglês, português ou espanhol.

2.4. Extração dos dados

Após a análise pormenorizada de cada artigo extraíram-se os dados principais para ajudar a responder à questão formulada no início da revisão. As informações recolhidas foram: nome do autor, data de publicação, número de participantes, princípios ativos de cada dentífrico em estudo e grupos de controlo negativo ou placebo, os estímulos aplicados para promover a HD, as estratégias utilizadas para avaliar a eficácia dos dentífricos, os resultados alcançados e as conclusões a que chegaram.

2.5. Avaliação da qualidade

Prosseguiu-se para a avaliação da qualidade dos estudos selecionados para determinação do risco de viés com base nas recomendações do Capítulo 8 do *Cochrane Reviewers Handbook* versão 6.3⁽²³⁾. Os domínios estabelecidos foram: processo de randomização, ocultação da alocação, participantes e profissionais cegos, desfecho incompleto, avaliadores do desfecho cegos e seleção do resultado relatado. Consoante as informações reunidas para cada critério mencionado, atribuiu-se um emoji vermelho, verde ou amarelo que sinalizava o

alto, médio ou baixo risco de viés como apresentado na Tabela VI. Subsequentemente, o estudo foi classificado como alto, médio ou baixo risco de viés respeitando os critérios de *Cochrane* para classificar o risco de viés como mostra a Tabela IV.

Tabela IV: Critérios de classificação do risco de viés

Risco de viés	Critérios
BAIXO RISCO	Todos os domínios são classificados como baixo risco.
MÉDIO RISCO	Pelo menos um domínio é classificado como médio risco, mas nenhum domínio pode apresentar alto risco.
ALTO RISCO	Pelo menos um domínio tem alto risco. OU Múltiplos domínios são classificados como médio risco.

RESULTADOS



III. RESULTADOS

Com a pesquisa inicial realizada nas bases de dados outrora citadas, obtiveram-se 1042 resultados. As citações foram descarregadas e armazenadas no *Endnote X8*. De forma genérica, 236 provinham da *Medline (Pubmed)*, 457 da *ISI Web of Science* e 349 da *Scopus*. De seguida, procedeu-se à remoção de artigos duplicados ficando com um total de 342 artigos. Posteriormente, procedeu-se manualmente à eliminação de artigos consoante os títulos e leitura dos resumos resultando respetivamente em 69 e 38 artigos. Pesquisaram-se os textos integrais e eliminaram-se 7 artigos que não se apresentavam completos, permanecendo 31 que foram analisados na integra. Apenas subsistiram 16 que cumpriram com os critérios de inclusão e exclusão e que por isso foram utilizados para a extração de dados.

A Figura 1 apresenta o fluxograma que resume sucintamente as etapas seguidas e o número total de resultados alcançados.

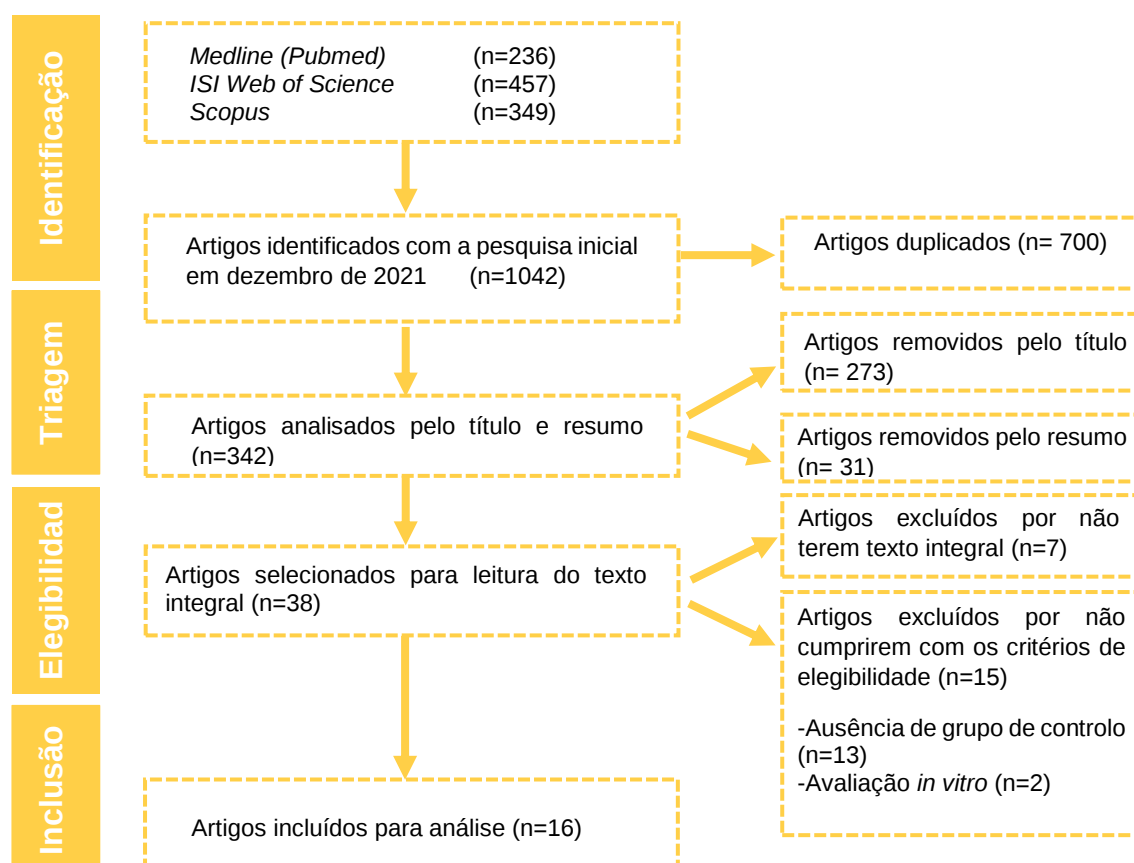


Figura 1: Fluxograma que resume o processo de pesquisa e seleção de artigos

A Tabela V (desde a página 23 até à 38) detém uma descrição detalhada das informações mais relevantes extraídas de cada um dos 16 artigos. Verificou-se que em 6 artigos a terapêutica foi aplicada em casa e no consultório com o intuito de avaliar o efeito imediato e a longo prazo dos dentífricos^(14, 15, 17, 18, 24, 25) e em 10 artigos o tratamento foi apenas realizado pelos doentes em casa considerando-se o efeito a longo prazo.^(13, 16, 26-33)

Os intervalos de tempo usados foram diferentes consoante o estudo, variando desde 3 dias⁽²⁵⁾, 1 ou 2 semanas,^(24, 31) 4, 6, 8, 11 ou 12 semanas,^(13, 14, 16, 18, 25, 26, 28-30, 32, 33) ou até mesmo 24 semanas.^(15, 17)

Todos os estudos usaram o jato de ar libertado de uma seringa como estímulo principal para reproduzir a HD, em 12 estudos aplicaram como segundo estímulo a estimulação táctil com uma sonda exploradora ou uma Sonda *Yeaple* (SY)^(13-17, 24, 25, 27, 28, 30, 32, 33) e unicamente 2 estudos recorreram à água fria como estímulo secundário.^(14, 29) Já a quantificação da HD foi realizada em 13 estudos com a Escala Visual Analógica (EVA)^(13-18, 24, 26, 28-31, 33), 10 com a Escala de Sensibilidade Schiff (ESS)^(14, 16, 17, 24, 25, 28, 30, 32-34) e 7 com a SY^(16, 17, 25, 28, 30, 32, 34).

A EVA é um exame subjetivo empregue pelos doentes para determinar a percepção da dor da HD quando estimulada por ar, água ou com estímulo táctil. Igualmente foi usada para averiguar a percepção da dor causada pela HD na generalidade, ou seja, no final da aplicação de todos os estímulos pré mencionados.⁽¹⁸⁾ A escala EVA está reproduzida na Figura 3 dos anexos, o início da escala é assinalado pela “ausência de dor” e o fim pela “dor máxima”. Desenhou-se uma cruz que exemplifica a marca que os doentes são instruídos a colocar no local que melhor descreve a severidade da dor sentida. Em 7 estudos a escala foi aplicada em centímetros^(14, 15, 18, 26, 29, 31) e em 6 em milímetros.^(16, 17, 24, 28, 30, 33)

A ESS é um exame onde a sensibilidade é determinada pelo examinador utilizando os critérios que se encontram enunciados na Tabela VII dos anexos. Elevados valores de ESS associam-se a HD mais dolorosa. A SY é uma sonda eletrónica que regula a força exercida sobre a superfície dentinária.^(16, 17, 25, 27, 28, 30, 32) Nos estudos iniciou-se com 10g força (10gf= 0,098N) e perguntou-se aos

doentes se sentiam dor, se a resposta fosse negativa aumentava-se sucessivamente 10gf até que o doente respondesse 2 vezes seguidas que tinha dor para a mesma força, e anotava-se o valor. Quanto maior o valor de força introduzido para provocar dor, menor é a HD sentida nesse dente.⁽²⁸⁾

Em 8 estudos foi introduzido o período de *washout* este conceito corresponde a um determinado número de semanas conforme o estabelecido no estudo pelos examinadores, onde oferecem a todos os participantes um dentífrico *standard* sem ação dessensibilizante com o objetivo de criar uma rotina e uniformizar os hábitos de higiene oral.^(16, 25, 27, 28, 30-33) Na Tabela VIII dos anexos encontram-se discriminados os dentífricos utilizados no período de *washout*.

Nesta revisão sistemática foram examinados 11 dentífricos dessensibilizantes diferentes, na Tabela IX da secção dos anexos estão descritas informações adicionais sobre os componentes de cada um dos dentífricos dessensibilizantes usados em cada um dos estudos, juntamente com nomes comerciais e mecanismos de ação. Esses dentífricos foram comparados sempre com um controlo negativo que consistia num dentífrico fluoretado sem propriedades dessensibilizantes conhecidas, o Fluoreto de Sódio (NaF), o Monofluorofosfato de Sódio (SMFP) ou o Fluoreto de Amina e/ou um placebo. Na Tabela X dos anexos estão assinaladas as propriedades desses agentes comparativos não dessensibilizantes. Adicionalmente, há 8 estudos que têm um grupo de controlo positivo cujas propriedades estão descritas na Tabela IX.^(13, 14, 18, 26, 28, 29, 31, 32)

Em nenhum dos estudos examinados foram encontrados efeitos adversos com o uso de qualquer dentífrico dessensibilizante.

Imediatamente após a análise detalhada dos 16 artigos obtidos através do protocolo PRISMA, estes foram analisados quanto ao risco de viés pelos dois revisores (K.S e P.M). Conforme a qualidade do artigo chegou-se ao risco de viés, o que resultou na Tabela VI.

Os 16 artigos são ensaios clínicos randomizados publicados em inglês. É de notar que 8 artigos foram classificados com baixo risco de viés e 4 com alto risco de viés. A classificação como baixo risco de viés implica irreversivelmente que

esses artigos sejam de alta qualidade e inversamente um alto risco de viés corresponde a um artigo de baixa qualidade. Os artigos com elevado risco de viés foram assim designados fundamentalmente pelo facto de não ser referido nesses artigos se os participantes foram alocados nos grupos de maneira oculta^(13, 15, 18) ou se os examinadores tinham conhecimento onde os participantes estavam distribuídos.^(13, 15, 18, 30)

Tabela V: Extração de dados de cada um dos artigos comparando dentífricos dessensibilizantes com controlos negativos e/ou placebo e avaliando a própria eficácia de cada dentífrico durante o período do tratamento

Autor/Ano	Grupos	Período de tratamento e modo de aplicação	Estímulo e método de avaliação da HD	Resultados	Conclusão
<i>Alharith DN et al. 2021</i> ⁽²⁴⁾	G1: 15% n-HAp (n=21) G2: Controlo negativo (n=21) G3: Placebo (n=21) N_{total}=63 com boa saúde oral, mais de 2 dentes com HD e ESS≥2 EVA(táctil)≥2cm	T0: antes do tratamento T1: imediatamente após aplicação no consultório T2: 1 semana de tratamento	Ar: Aplicação de ar com seringa durante 1s, perpendicular e a 1cm de distância da superfície dentinária. Táctil: Com uma sonda exploradora realização de força constante sobre a superfície dentinária. T0, T1 e T2 foram avaliados com ESS, e EVA(táctil).	ESS e EVA(táctil): Todos os grupos apresentam melhorias significativas desde T0 até T2 (p<0,005). Mas a maior redução foi registada com G1 em T1 e T2 (p=0,033). Em T2 houve alterações significativas entre os 3 grupos com ESS (p<0,001) e EVA(táctil) (p<0,001) que favorecem G1.	G1 é mais eficaz do que G2 e G3 tanto com a avaliação do estímulo ar como o estímulo táctil na aplicação após a primeira semana de tratamento.

Tabela V: Extração de dados de cada um dos artigos comparando dentífricos com agentes dessensibilizantes com controlos negativos e/ou placebo e avaliando a própria eficácia de cada dentífrico durante o período do tratamento -*Continuação*

Autor/Ano	Grupos	Período de tratamento e modo de aplicação	Estímulo e método de avaliação da HD	Resultados	Conclusão
Arshad S et al. 2021 ⁽¹⁴⁾	G1: 8% de arginina com CaCO_3 (n=32) G2: 8% acetato de estrôncio (n=32) G3: 5% de FCPS (n=32) G4: Controlo negativo (n=32) $N_{\text{total}}=128$ com boa saúde oral, com pelo menos 2 dentes com HD e $\text{ESS} \geq 2$ e $\text{EVA} \geq 4\text{cm}$	T0: antes do tratamento T1: 1 min depois de aplicado no consultório T2: 3 dias de aplicação T3: 2 semanas de tratamento T4: 4 semanas de tratamento T5: 6 semanas de tratamento Instruiu-se os pacientes a aplicar o dentífrico com o dedo nos dentes com HD durante 1 min. De seguida, remover e escovar todos os dentes com o mesmo dentífrico durante 2min 2x p/dia.	Ar: com seringa Água: com seringa Táctil: Sonda exploradora T0, T1, T2, T3, T4, T5 avaliou-se com ESS, EVA (táctil) e EVA(água)	ESS: Em T1 houve uma melhoria significativa ($p < 0,001$) de 45,7% com G1, 37,6% com G2, 18,1% com G3 e 15,2% com G4. Em contraste, observou-se uma melhoria significativa ($p < 0,001$) de 61,1% com G3, 60,1% com G1 e 53,4% com G2 em T5. Comparando entre tratamentos houve melhorias mais notória em G1, G2 e G3 ($p < 0,05$) do que em G4. E apesar de não existirem diferenças significativas entre G1, G2 e G3 em T5, viu-se que G3 foi 1% melhor do que G1 e este 7% melhor do que G2. EVA(táctil): em T1, G1 teve melhores resultados ($4,20 \pm 1,70\text{cm}$) seguido de G2 ($4,65 \pm 1,87$) e G3 ($5,10 \pm 1,88\text{cm}$). Em T5 G1 foi o que apresentou melhor resultado ($2,15 \pm 1,92\text{cm}$). EVA(água): em T1, G1 teve melhores resultados ($3,05 \pm 2,17\text{cm}$) seguido de G2 e por último G3 com ($5,30 \pm 1,83\text{cm}$). Em T5 G3 teve melhores resultados face os outros grupos ($1,80 \pm 1,73\text{cm}$). G1, G2 e G3 tiveram diferenças significativas em relação a G4 ($p < 0,05$)	G1 e G2 são eficazes para aliviar HD imediatamente e G3 pode ser a melhor possibilidade para tratamento de longa duração pois teve melhores resultados em T5.

Tabela V: Extração de dados de cada um dos artigos comparando dentífricos com agentes dessensibilizantes com controlos negativos e/ou placebo e avaliando a própria eficácia de cada dentífrico durante o período do tratamento - *Continuação*

Autor/Ano	Grupos	Período de tratamento e modo de aplicação	Estímulo e método de avaliação da HD	Resultados	Conclusão
Ashwini S et al. 2018 ⁽¹⁸⁾	G1: 5% FCPS (n=19) G2: 5% CSPA (n=19) G3: Controlo negativo (n=18) N _{total} =56 com boa saúde oral com pelo menos 2 dentes com HD e EVA(ar) EVA(subjetivo)≥4cm	T0: antes do tratamento T1: imediatamente depois de aplicar o tratamento no consultório T2: 2 semanas de tratamento T3: 4 semanas de tratamento T4: 8 semanas de tratamento Instruiu-se os pacientes a escovar os dentes durante 2min 2x p/dia com G1,G2 ou G3. Em T1, escovar os dentes durante 2min.	Ar: Aplicação de ar com seringa durante 1s, perpendicular e a 3mm de distância da superfície dentinária T0,T1,T2,T3 e T4 foram avaliados com EVA (ar) e EVA(subjetivo)	EVA(ar) e EVA(subjetivo): G1 apresentou diferenças estatisticamente significativas (p<0,001) em comparação com G2 e G3 de T2-T4 e G2 apresentou diferenças significativas (p<0,001) em relação a G3 em T4. Comparação intragrupo também apresentou diferenças estatisticamente significativas (p<0,001) desde T0 até T4. Não se observaram diferenças significativas (p>0,05) entre G1, G2 e G3 em T1 com EVA(ar) e EVA(subjetivo) com valores médios >7cm.	Os 3 grupos mostraram melhorias da HD a partir de T2. Sendo que G1 teve resultados melhores e significativos face a G2 e G3. Nenhum dos grupos registou diferenças significativas em T1 apesar de G1 apresentar melhores resultados.

Tabela V: Extração de dados de cada um dos artigos comparando dentífricos com agentes dessensibilizantes com controlos negativos e/ou placebo e avaliando a própria eficácia de cada dentífrico durante o período do tratamento - *Continuação*

Autor/Ano	Grupos	Período de tratamento e modo de aplicação	Estímulo e método de avaliação da HD	Resultados	Conclusão
Athuluru D et al. 2017 ⁽²⁶⁾	G1: 5% KNO ₃ (n=15) G2: 5% CSPA (n=15) G3: Controlo negativo (n=15) G4: Placebo (n=15)	T0: antes do tratamento T1: 6 semanas de tratamento T2: 12 semanas de tratamento	Ar: Aplicação de ar com seringa durante 1s, perpendicular e a 3mm de distância da superfície dentinária T0, T1 e T2 foram avaliados com EVA(ar)	EVA(ar): em T0 não houve diferenças estatisticamente significativas entre os 4 grupos. Mas em T1 e T2, G2 apresentou diferenças significativas (p<0,001) em comparação com G1, G3 e G4. A maior redução de HD foi observada em G2 com valores médios de EVA(ar) T0 de 8,06±1,38 e em T2 de 3,37±1,20cm. Também se observaram melhorias em G1 que eram significativas em comparação com G3 e G4 (p<0,001). Alterações foram registadas também com G3 (T0: 8,20±1,08cm e T2: 5,13±0,91cm) e com G4 (T0: 7,46±1,06cm e T2: 7,13±1,35cm) sendo que foram os que tiveram menores variações.	O estudo mostra que é expectável melhorias na sintomatologia quando se escova os dentes 2x p/dia com qualquer um dos agentes dessensibilizantes. Dos 4 grupos, G2 registou melhorias mais significativas na HD após 6 e 12 semanas.
N _{total} =60 com boa saúde oral, com pelo menos 2 dentes e com HD EVA(ar)≥4cm Instruiu-se os pacientes a escovar os dentes durante 2min 2x p/dia com o dentífrico indicado G1, G2, G3 ou G4.					

Tabela V: Extração de dados de cada um dos artigos comparando dentífricos com agentes dessensibilizantes com controlos negativos e/ou placebo e avaliando a própria eficácia de cada dentífrico durante o período do tratamento - *Continuação*

Autor/Ano	Grupos	Período de tratamento e modo de aplicação	Estímulo e método de avaliação da HD	Resultados	Conclusão
Creeth J et al. 2019 ⁽²⁵⁾	3 estudos desenvolvidos com participantes com boa saúde oral, pelo menos 2 dentes com HD e $ESS \geq 2$ e $(SY) \leq 20gf$ G1: 0,454% SnF ₂ G2: Controlo negativo <u>Estudo 1:</u> N _{total} =230 (G1 n=115; G2 n=115) <u>Estudo 2:</u> N _{total} =233 (G1 n=117; G2 n=116) <u>Estudo 3:</u> N _{total} =204 (G1 n=102; G2 n=102)	T0: após <i>washout</i> e antes do tratamento T1: imediatamente após o tratamento T2: 3 dias de tratamento Período de <i>washout</i> : Na primeira consulta forneceu-se 1 escova e 1 pasta <i>standard</i> para usarem durante 4 semanas 2x p/ dia. Para T1 e T2 instruiu-se os pacientes a escovar os dentes com HD primeiro durante 60s e de seguida os dentes remanescentes durante 2min com o dentífrico indicado (G1 ou G2).	Ar: Aplicação de ar com seringa durante 1s, perpendicular e a 1cm de distância da superfície dentinária. Táctil: Com uma SY na superfície dentinária aplicou-se força constante. T0, T1 e T2 avaliados com ESS e SY.	Nos 3 estudos verificou-se que com ESS e SY ocorreram diferenças estatisticamente significativas ($p < 0,001$) desde o início de T1 (<u>estudo 1-G1:</u> ESS -0,41; SY 0; <u>estudo 1-G2:</u> ESS -0,31, SY 0; <u>estudo 2-G1:</u> ESS -0,89; SY 19,42; <u>estudo 2-G2:</u> ESS -0,17; SY 3,74; <u>estudo 3-G1:</u> ESS -0,63; SY 15,19; <u>estudo 3-G2:</u> ESS -0,38; SY 8,05) até T2 (<u>estudo 1-G1:</u> ESS -0,96; SY 10; <u>estudo 1-G2:</u> ESS -0,77; SY 5; <u>estudo 2-G1:</u> ESS -1,40; SY 35,48; <u>estudo 2-G2:</u> ESS -0,38; SY 6,55; <u>estudo 3-G1:</u> ESS -1,37; SY 32,87; <u>estudo 3-G2:</u> ESS -0,38; SY 10,37) em G1 e G2. ESS: No estudo 1 não houve diferenças entre G1 e G2 ($p > 0,05$). No estudo 2 e 3 com ESS houve melhorias mais notórias com G1 do que G2 em T1 e T2 ($p < 0,001$). SY: verificou-se melhorias em G1 e G2 em T1 e T2 nos 3 estudos, mas sem diferenças significativas ($p > 0,05$).	Nos 3 estudos concluiu-se que G1 consegue reduzir a HD imediatamente após uma única aplicação com o dedo e em 2 estudos verificou-se que consegue aliviar ainda mais com aplicação durante 3 dias em comparação com G2 com diferenças significativas com ESS.

Tabela V: Extração de dados de cada um dos artigos comparando dentífricos com agentes dessensibilizantes com controlos negativos e/ou placebo e avaliando a própria eficácia de cada dentífrico durante o período do tratamento - *Continuação*

Autor/Ano	Grupos	Período de tratamento e modo de aplicação	Estímulo e método de avaliação da HD	Resultados	Conclusão
Creeth J et al. 2021 ⁽²⁷⁾	G1: 0,454% SnF₂ (n=67) G2: Controlo negativo (n=67) N_{total}=134 com boa saúde oral, com pelo menos 2 dentes com HD e ESS≥2 e SY≤20gf	T0: após <i>washout</i> e antes do tratamento T1: 4 semanas de tratamento T2: 8 semanas de tratamento Período de <i>washout</i>: Na primeira consulta forneceram-lhes 1 escova e 1 dentífrico <i>standard</i> para usarem durante 4 semanas 2x p/ dia. Para T1 e T2 pacientes foram instruídos a escovar os dentes durante 2min 2x p/dia com G1 ou G2.	Ar: Aplicação de ar com seringa durante 1s, perpendicular e a 1cm de distância da superfície dentinária Táctil: Com uma SY na superfície dentinária aplicou-se força constante T0, T1 e T2 avaliados com ESS e SY.	ESS: Houve melhorias da HD desde T0 até T2 com G1 (p<0,001). Em T2 também foram alcançadas melhorias significativas com G2 (p<0,001). Comparando G1 com G2, houve diferenças significativas maior com G1 do que G2 em T2 (p<0,001) com uma diferença de 31,7% entre os grupos. SY: Para G1 e G2 houve melhorias significativas da HD com o estímulo táctil pois tanto em T1 como T2 ocorreu aumento da força aplicada pela SY (p<0,001) para sentir-se dor. Contudo, não houve diferenças entre G1 e G2 com o estímulo táctil.	G1 mostrou resultados satisfatórios na redução da HD em T1 e T2 com ESS em comparação com G2 com diferenças significativas. Contudo, não houve diferenças significativas entre G1 e G2 com o estímulo táctil.

Tabela V: Extração de dados de cada um dos artigos comparando dentífricos com agentes dessensibilizantes com controlos negativos e/ou placebo e avaliando a própria eficácia de cada dentífrico durante o período do tratamento - *Continuação*

Autor/Ano	Grupos	Período de tratamento e modo de aplicação	Estímulo e método de avaliação da HD	Resultados	Conclusão
Hall C et al. 2017 ⁽²⁸⁾	G1: 5% CSPA (n=46) G2: 8% de arginina com CaCO₃ (n=44) G3: Controlo negativo (n=45) N_{total}=135 com boa saúde oral, com pelo menos 2 dentes com HD e ESS≥2 e SY ≤20gf	T0: após <i>washout</i> e antes do tratamento T1: 1 semana de tratamento T2: 2 semanas de tratamento T3: 4 semanas de tratamento T4: 6 semanas de tratamento T5: 11 semanas de tratamento Periodo de <i>washout</i>: Na primeira consulta forneceu-se 1 escova e 1 dentífrico <i>standard</i> para usarem durante 4 semanas 2x p/ dia. T1,T2,T3,T4 e T5 os pacientes foram instruídos a escovarem os dentes durante 1min 2x p/dia com G1, G2 ou G3.	Ar: Aplicação de ar com seringa durante 1s, perpendicular e a 1cm de distância da superfície dentinária. Táctil: Com uma SY na superfície dentinária aplicou-se força constante. T0,T1,T2,T3,T4 e T5 avaliados com ESS, EVA(ar) e SY.	ESS: G1, G2 e G3 em todos os momentos revelaram melhorias significativas no alívio da HD. Sendo que G1 e G2 foram melhores que G3 com diferenças estatisticamente significativas (p<0,05) mas entre G1 e G2 não se observaram em nenhum momento diferenças estatisticamente significativas (p>0,05). SY: G1 e G2 tiveram resultados superiores em todos os momentos a G3 com diferenças significativas (p<0,05) apenas em T5. Não se detetaram diferenças entre G1 e G2 (p>0,05). EVA(ar): G1 e G2 tiveram diferenças significativas (p<0,05) em comparação com G3. Não se observaram diferenças em nenhum momento entre G1 e G2.	G1 e G2 tiveram resultados similares desde T0 até T5 e benefícios semelhantes quando utilizados 2x por dia. As melhorias começaram a ser observadas 1 semana após o início do tratamento.

Tabela V: Extração de dados de cada um dos artigos comparando dentífricos com agentes dessensibilizantes com controlos negativos e/ou placebo e avaliando a própria eficácia de cada dentífrico durante o período do tratamento - *Continuação*

Autor/Ano	Grupos	Período de tratamento e modo de aplicação	Estímulo e método de avaliação da HD	Resultados	Conclusão
Hirsiger C et al. 2019 ⁽¹⁷⁾	G1: 8% de arginina com CaCO₃ (n=137) G2: Controlo negativo (n=136) N_{total}=273 com boa saúde oral, com pelo menos 2 dentes com HD e ESS≥2 e EVA(táctil)≥20mm quando aplicada uma força de 20gf.	T0: antes do tratamento T1: 1min após aplicação do tratamento no consultório T2: 4 semanas de tratamento T3: 8 semanas de tratamento T4: 24 semanas de tratamento T1,T2,T3 e T4 pacientes foram instruídos a escovarem os dentes durante 2min 2x p/dia com G1 ou G2.	Ar: Aplicação de ar com seringa durante 1s, perpendicular e a 1cm de distância da superfície dentinária. Táctil: Com uma SY na superfície dentinária aplicou-se força constante. T0,T1,T2,T3 e T4 avaliados com ESS EVA(táctil).	ESS: Em T1 verificou-se que G1 teve em média (1,94±0,71) e G2 foi (2,29±0,58) observando-se diferenças significativas em ambos os grupos (p<0,001) e obtiveram-se diferenças significativas entre os 2 grupos (p<0,001) que favorece G1. Em T2 e T3 não houve diferenças (p>0,05) entre G1 e G2 mas em T4 após as 24 semanas com G1, ESS foi em média de (1,40±0,90) o que mostrou melhorias significativamente superiores a G2 (p<0,001) e resultados melhores do que os obtidos em T1,T2 e T3. EVA(táctil): com G1 houve reduções significativas desde T0 até T4. Já G2 só apresentou melhorias ao fim de T4. Contudo, em nenhum momento registaram-se diferenças significativas (p>0,05) entre G1 e G2.	A aplicação imediata e única de G1 bem como a sua aplicação continua pode auxiliar no controlo da HD principalmente quando avaliado pelo ESS. EVA(táctil) registou melhorias em ambos os grupos mas sem diferenças significativas o que pode significar que a dor pode ser mais provocada pelo ar do que pelo estímulo táctil.

Tabela V: Extração de dados de cada um dos artigos comparando dentífricos com agentes dessensibilizantes com controlos negativos e/ou placebo e avaliando a própria eficácia de cada dentífrico durante o período do tratamento - *Continuação*

Autor/Ano	Grupos	Período de tratamento e modo de aplicação	Estímulo e método de avaliação da HD	Resultados	Conclusão
<i>Kumari M et al. 2016</i> ⁽²⁹⁾	G1: Placebo(n=40) G2: Dentífrico herbal (n=40) G3: 5% KNO ₃ (n=40) N _{total} =145 com boa saúde oral, com pelo menos 2 dentes com HD e EVA(ar)≥4cm EVA(água)≥4cm	T0: antes do tratamento T1: 6 semanas de tratamento T2: 12 semanas de tratamento T1 e T2 os pacientes foram instruídos a escovarem os dentes 2x p/dia com G1, G2 ou G3.	Ar: Aplicação de ar com seringa durante 1s, perpendicular e a 1-3mm de distância da superfície dentinária Água: Com 10 ml de água fria T0,T1 e T2 foram avaliados com EVA(ar) e EVA(água)	EVA(ar) e EVA(água): A comparação intragrupos em T1 e T2 comprovou que tanto com G1, G2 e G3 observaram melhorias da HD com EVA(ar) e EVA(água). Numa comparação intergrupos verificou-se que G2 e G3 tiveram diferenças significativas em relação a G1 em T1 e T2 (p<0,001). Contudo, não se verificaram diferenças entre G2 e G3 com nenhum dos estímulos (p>0,05). EVA(ar): <u>T1-G1:</u> 7,16±1,11; <u>T1-G2:</u> 4,73±1,08; <u>T1-G3:</u> 4,23±0,93. <u>T2-G1:</u> 6,73±1,04; <u>T2-G2:</u> 3,83±0,87; <u>T2-G3:</u> 3,53±0,57 EVA(água): <u>T1-G1:</u> 7,56±1,13; <u>T1-G2:</u> 4,53±0,81; <u>T1-G3:</u> VAS(água) 4,16±0,82. <u>T2-G1:</u> 7,1±1,08; <u>T2-G2:</u> 3,46±0,81 <u>T2-G3:</u> 3,23±0,67	Não se verificaram diferenças entre G2 e G3. Pelo que um dentífrico herbal poderá ser utilizado para reduzir a HD apesar de que são necessários mais estudos com esse tipo de dentífricos.

Tabela V: Extração de dados de cada um dos artigos comparando dentífricos com agentes dessensibilizantes com controlos negativos e/ou placebo e avaliando a própria eficácia de cada dentífrico durante o período do tratamento - *Continuação*

Autor/Ano	Grupos	Período de tratamento e modo de aplicação	Estímulo e método de avaliação da HD	Resultados	Conclusão
Moogi P et al. 2017 ⁽¹⁵⁾	G1: Dentífrico com TTCP e DCPA (n=22) G2: Controlo negativo (n=23) N_{total}=45 com boa saúde oral, com pelo menos 2 dentes com HD e EVA(ar)≥6cm EVA(táctil)≥ 6cm	T0: antes do tratamento T1: imediatamente após aplicação do tratamento no consultório T2: 1 semana de tratamento T3: 1 mês de tratamento T4: 3 meses de tratamento T5: 6 meses de tratamento T1,T2,T3, T4 e T5 pacientes foram instruídos a escovarem os dentes durante 2min 2x p/dia com G1 ou G2.	Ar: Aplicação de ar com seringa durante 1s, perpendicular e a 0,5cm de distância da superfície dentinária. Táctil: Sonda exploradora colocada na superfície dentinária aplicando força em direção vertical e horizontal. T0,T1,T2,T3, T4 e T5 avaliados com EVA(ar) e EVA(táctil).	EVA(ar): verificou-se redução imediata em T1 de 37% com G1 e 21% com G2 sendo que ao fim de 6 meses foi de 61% com G1 e 40% com G2 com diferenças estatisticamente significativas (p<0,001). EVA(táctil): a eficácia foi aumentando com o tempo em ambos os grupos, G1 40% e G2 21% em T1 e G1 46%, G2 33% em T5. Verificou-se que em todos os momentos o uso de G1 teve melhores resultados do que G2 com diferenças estatisticamente significativas (p<0,001).	O uso de G1 é eficaz e responde às expectativas dos pacientes. Mais estudos devem ser realizados com G1.

Tabela V: Extração de dados de cada um dos artigos comparando dentífricos com agentes dessensibilizantes com controlos negativos e/ou placebo e avaliando a própria eficácia de cada dentífrico durante o período do tratamento - *Continuação*

Autor/Ano	Grupos	Período de tratamento e modo de aplicação	Estímulo e método de avaliação da HD	Resultados	Conclusão
Parkinson C et al. 2016 ⁽³⁰⁾	G1: 5% KNO₃ +3% O/MA (n=34) G2: 5% KNO₃ (n=36) G3: Placebo (n=35) G4: Controlo negativo (n=34) N_{total}=139 com boa saúde oral, com pelo menos 2 dentes com HD e ESS≥2 SY≤20gf EVA(ar)≥4cm	T0: após <i>washout</i> e antes do tratamento T1: 1 semana de tratamento T2: 2 semanas de tratamento T3: 4 semanas de tratamento T4: 8 semanas de tratamento Período de <i>washout</i>: Na primeira consulta forneceram 1 escova e 1 dentífrico <i>standard</i> fluoretado para usar durante 4 semanas 2x p/ dia. T1,T2,T3 e T4 pacientes foram instruídos a escovarem os dentes durante 2min 2x p/dia com G1, G2, G3 ou G4.	Ar: Aplicação de ar com seringa durante 1s, perpendicular e a 1cm de distância da superfície dentinária. Táctil: Com uma SY na superfície dentinária aplicou-se força constante. T0,T1,T2,T3 e T4 avaliados com ESS, EVA(ar), SY.	ESS e EVA(ar): todos os grupos revelaram melhorias significativas desde T0 até T4. Sendo que em T4 em média registou-se com ESS uma diminuição de -1,41; -1,21; -0,35 e -0,53 em G1,G2,G3 e G4 respetivamente. Com EVA(ar) em T4 foi -28,96; -23,82; -11,00 e -17,62 em G1, G2, G3 e G4. Na comparação intergrupos observaram-se melhores resultados com G1 em comparação com G3 e G4 com diferenças significativas (p<0,001). G1 e G2 não tiveram diferenças significativas apesar dos resultados serem superiores com G1. SY: G1 e G2 tiveram melhorias significativas na HD mas sem diferenças entre si. G3 e G4 mostraram poucas melhorias desde T0. G3 e G4 não tiveram diferenças estatisticamente significativas desde o início.	Concluiu-se que ambos os dentífricos que contêm KNO₃ obtiveram melhorias na HD em comparação com os controlos negativos e o dentífrico experimental que corresponde a G1 funciona melhor do que G2.

Tabela V: Extração de dados de cada um dos artigos comparando dentífricos com agentes dessensibilizantes com controlos negativos e/ou placebo e avaliando a própria eficácia de cada dentífrico durante o período do tratamento - *Continuação*

Autor/Ano	Grupos	Período de tratamento e modo de aplicação	Estímulo e método de avaliação da HD	Resultados	Conclusão
Patel VR et al. 2019 ⁽³¹⁾	G1: 5% FCPS (n=25) G2: 8% arginina com CaCO₃ (n=25) G3: Placebo (n=25) N_{total}=75 com boa saúde oral, com pelo menos 2 dentes com HD e EVA(ar)≥5cm	T0: antes do tratamento e depois do <i>washout</i> T1: 1 mês de tratamento Período de <i>washout</i>: Na primeira consulta forneceram 1 escova e 1 dentífrico <i>standard</i> fluoretado para usar durante 2 semanas 2x p/ dia. T1 pacientes foram instruídos a escovarem os dentes durante 2min 2x p/dia com G1, G2 ou G3.	Ar: Aplicação de ar com seringa durante 3s, perpendicular e a 3mm de distância da superfície dentinária T0 e T1 avaliou-se com EVA(ar)	Verificou-se com VAS(ar) em T1 melhores resultados com G1, seguido de G2 e por último G3. G1 e G2 apresentaram resultados estatisticamente superiores a G3 (p<0,001). E houve diferenças estatisticamente significativas entre G1 e G2 (p<0,001) a favor de G1. EVA(ar): <u>T0-G1:</u> 5,58±0,65; <u>T0-G2:</u> 5,42±1,04 e <u>T0-G3:</u> 5,25±0,70. <u>T1-G1:</u> 0,52±0,46; <u>T1-G2:</u> 2,36±0,97; <u>T1-G3:</u> 4,02±0,83	Os 3 grupos mostraram melhorias significativas da HD. Contudo, G1 mostrou diferenças significativas em relação a G2 na redução da HD apesar das limitações do estudo.

Tabela V: Extração de dados de cada um dos artigos comparando dentífricos com agentes dessensibilizantes com controlos negativos e/ou placebo e avaliando a própria eficácia de cada dentífrico durante o período do tratamento - *Continuação*

Autor/Ano	Grupos	Período de tratamento e modo de aplicação	Estímulo e método de avaliação da HD	Resultados	Conclusão
Seong J et al. 2020 ⁽¹⁶⁾	G1: CSSP (n=122) G2: Controlo negativo (n=125) N_{total}=247 com boa saúde oral, com pelo menos 2 dentes com HD e ESS≥2, EVA(ar)≥2cm e SY=10 a 20gf	T0: antes do tratamento e depois do <i>washout</i> T1: 14 dias de tratamento T2: 28 dias de tratamento T3: dia 29* Período de <i>washout</i>: Na primeira consulta forneceram 1 escova e 1 dentífrico <i>standard</i> fluoretado para usar durante 4 semanas 2x p/dia. Para T1 e T2 os pacientes foram instruídos a massagear durante 30s com G1 ou G2 os dentes com HD e depois escovar todos os dentes durante 2min 2x p/dia. *1º dia após conclusão do tratamento	Ar: Aplicação de ar com seringa durante 1s, perpendicular e a 3mm de distância da superfície dentinária. Táctil: Com uma SY na superfície dentinária aplicou-se força constante. T0,T1,T2 e T3 foram avaliados com ESS, EVA(ar) e SY.	Em ambos os tratamentos a HD diminuiu com o tempo, mas houve mais melhorias com G1 desde T1 mais visível em T2 e T3 com ESS e SY com diferenças estatisticamente significativas ($p<0,001$). Com EVA(ar) não se detetaram diferenças entre G1 e G2 em nenhum dos momentos desde T1 apesar de o uso de ambos registar melhorias da HD. ESS: <u>T1-G1:</u> 1,91±0,53; <u>T1-G2:</u> 1,58±0,60. <u>T2-G1:</u> 1,81±0,62; <u>T2-G2:</u> 1,27±0,72. <u>T3-G1:</u> 1,71±0,67; <u>T3-G2:</u> 1,04±0,77 SY: <u>T1-G1:</u> 24,0±10,3; <u>T1-G2:</u> 30,4±12,1. <u>T2-G1:</u> 27,5±11,7; <u>T2-G2:</u> 38,2±14,4. <u>T3-G1:</u> 29,7±11,9; <u>T3-G2:</u> 41,5±14,2 EVA(ar): <u>T1-G1:</u> 44,2±21,4; <u>T1-G2:</u> 38,9±21,4. <u>T2-G1:</u> 42,0±22,1; <u>T2-G2:</u> 31,1±22,8. <u>T3-G1:</u> 38,1±22,7; <u>T3-G2:</u> 27,2±23,2	As diferenças entre G1 e G2 foram mais evidentes a partir de T2 sendo que após 12h em T3 ainda persistiam resultados mais satisfatórios em G1 do que G2. G1 tem capacidade de aliviar a HD mas devem ser feitos mais estudos comparando com controlos positivos.

Tabela V: Extração de dados de cada um dos artigos comparando dentífricos com agentes dessensibilizantes com controlos negativos e/ou placebo e avaliando a própria eficácia de cada dentífrico durante o período do tratamento - *Continuação*

Autor/Ano	Grupos	Período de tratamento e modo de aplicação	Estímulo e método de avaliação da HD	Resultados	Conclusão
Tao D et al. 2020 ⁽³²⁾	G1: 0,454% SnF₂ (n=62) G2: Controlo negativo (n=62) G3: SnCl₂ (n=61) N_{total}=185 com boa saúde oral, com pelo menos 2 dentes com HD e ESS≥2 SY≤20gf	T0: antes do tratamento e depois do período de <i>washout</i> T1: 4 semanas de tratamento T2: 8 semanas de tratamento Período de <i>washout</i>: forneceu-se um dentífrico <i>standard</i> e uma escova de dentes para que os pacientes usassem durante 3 semanas. Para T1 e T2 os pacientes foram instruídos a aplicarem G1, G2 ou G3 durante 1min 2x p/dia.	Ar: Aplicação de ar com seringa durante 1s, perpendicular e a 1cm de distância da superfície dentinária. Táctil: Com uma SY na superfície dentinária aplicou-se força constante. T0, T1 e T2 foram avaliados com ESS e SY.	Desde T0 até T2 todos os grupos mostraram diminuição dos valores de ESS e aumento dos valores de força aplicada com SY com diferenças estatisticamente significativas (p<0,0001). ESS: Ao comparar G1 com G2 verificou-se que em T1 não existiram diferenças significativas e em T2 a diferença entre G1 e G2 foi apenas em média de 12,6% a favor de G2. Ao comparar G2 com G3 observaram-se diferenças significativas (p<0,05) em favor de G2 tanto em T1 como T2. Entre G1 e G2 não se observaram diferenças significativas em T1 ou T2 (p>0,05). SY: Diferenças foram observadas em T2 entre G1 e G2 mas não foi significativo (p>0,05). Também não se registaram diferenças (p>0,05) entre G2 e G3 ou G1 e G3 em nenhum momento.	Com a utilização de G1 2x p/dia a HD reduziu desde T0 mas não se observaram diferenças significativas nem vantagens adicionais de G1 em relação a G2 e este em relação a G3.

Tabela V: Extração de dados de cada um dos artigos comparando dentífricos com agentes dessensibilizantes com controlos negativos e/ou placebo e avaliando a própria eficácia de cada dentífrico durante o período do tratamento - *Continuação*

Autor/Ano	Grupos	Período de tratamento e modo de aplicação	Estímulo e método de avaliação da HD	Resultados	Conclusão
Vajrabhaya L et al. 2019 ⁽¹³⁾	G1: Dentífrico herbal (n=30) G2: 5% KNO₃ (n=31) G3: Placebo (n=29) N_{total}=90 com boa saúde oral, pelo menos 2 dentes com HD e com resposta dolorosa ao estímulo ar e tátil	T0: antes do tratamento T1: 2 semanas de tratamento T2: 4 semanas de tratamento Em T1 e T2 instruiu-se os pacientes a aplicarem G1, G2 ou G3 durante 4min 2x p/dia.	Ar: Aplicação de ar com seringa durante 1s, perpendicular e a 10mm de distância da superfície dentinária. Tátil: Com uma sonda exploradora realizou-se uma força constante durante 10s perpendicular ao eixo do dente. T0, T1 e T2 foram avaliados com EVA(ar) e o estímulo tátil foi registado com 0 (sem resposta) ou 1 (com resposta).	EVA(ar) e estímulo tátil: Em T1 a HD reduziu nos 3 grupos mas não se registaram diferenças estatisticamente significativas ($p>0,05$). Por outro lado, em T2, G1 e G2 tiveram melhorias significativas face a G3 tanto com EVA(ar) como através da aplicação do estímulo tátil com diferenças significativas ($p<0,01$). Os valores médios de EVA(ar) foram: G1: T0(6,20); T1(4,33); T2(2,73) G2: T0(6,58); T1(4,44); T2(2,98) G3: T0(5,79); T1(4,64); T2(4,14) Entre G1 e G2 não se observaram diferenças estatisticamente significativas ($p>0,05$) em nenhum momento com EVA(ar) nem estímulo tátil.	Após 4 semanas de utilização de dentífricos para o tratamento da HD, G1 conseguiu reduzir a HD de forma similar a G2.

Tabela V: Extração de dados de cada um dos artigos comparando dentífricos com agentes dessensibilizantes com controlos negativos e/ou placebo e avaliando a própria eficácia de cada dentífrico durante o período do tratamento - *Continuação*

Autor/Ano	Grupos	Período de tratamento e modo de aplicação	Estímulo e método de avaliação da HD	Resultados	Conclusão
Vano M et al. 2019 ⁽³³⁾	G1: 2% n-HAp (n=35) G2: Controlo negativo (n=35) G3: Placebo (n=35) N_{total}=105 com boa saúde oral, com pelo menos 2 dentes com HD e ESS≥2, EVA(ar)≥2cm EVA(táctil)≥2cm	T0: antes do tratamento e depois do <i>washout</i> T1: 2 semanas de tratamento T2: 4 semanas de tratamento Período de <i>washout</i>: forneceu-se um dentífrico <i>standard</i> e uma escova de dentes para os pacientes usarem durante 2 semanas 2x p/dia. Em T1 e T2 a aplicação de G1, G2 ou G3 deve ser feita 2x p/dia.	Ar: Aplicação de ar com seringa durante 1s, perpendicular e a 1cm de distância da superfície dentinária. Táctil: com uma sonda exploradora realizou-se uma força constante perpendicular ao eixo do dente. T0, T1 e T2 foram avaliados com ESS, EVA(ar) e EVA(táctil).	ESS e EVA(ar): Verificou-se redução da HD com G1 em T1 e T2 com diferenças estatisticamente significativas ($p<0,05$). Em relação à comparação intergrupo G1 teve também diferenças significativas em relação a G2 e G3 em T1 e T2 ($p<0,05$). G2 e G3 não apresentaram diferenças entre si em T1 e T2 ($p>0,05$). EVA(táctil): Verificou-se com G1 em T1 e T2 diminuição da HD com diferenças estatisticamente significativas ($p<0,05$). Adicionalmente G1 teve diferenças estatisticamente significativas em comparação com G2 e G3 ($p<0,05$). G2 e G3 não apresentaram diferenças em T1 e T2 ($p>0,05$). Dentro de G2 e de G3 também não houve em T1 nem T2 diferenças significativas ($p>0,05$).	Os resultados mostraram uma redução significativa da HD com G1 quando os dentes são estimulados com ar e com uma sonda exploradora o que comprova a eficácia de G1 para o tratamento da HD até 4 semanas.

Tabela VI: Risco de viés dos diferentes artigos

ARTIGO	Processo de randomização	Ocultação da alocação	Participantes e profissionais cegos	Desfecho incompleto	Avaliadores do desfecho cegos	Seleção do resultado relatado	Risco de viés
<i>Alharith DN et al. 2021⁽²⁴⁾</i>							BAIXO
<i>Arshad S et al. 2021⁽¹⁴⁾</i>							BAIXO
<i>Ashwini S et al. 2018⁽¹⁸⁾</i>							ALTO
<i>Athuluru D et al. 2017⁽²⁶⁾</i>							MÉDIO
<i>Creeth J et al. 2019⁽²⁵⁾</i>							BAIXO
<i>Creeth J et al. 2021⁽²⁷⁾</i>							BAIXO
<i>Hall C et al. 2017⁽²⁸⁾</i>							MÉDIO
<i>Hirsiger C et al. 2019⁽¹⁷⁾</i>							BAIXO

<i>Kumari M et al. 2016⁽²⁹⁾</i>							BAIXO
<i>Moogi, P et al. 2017⁽¹⁵⁾</i>							ALTO
<i>Parkinson C et al. 2016⁽³⁰⁾</i>							ALTO
<i>Patel VR et al. 2019⁽³¹⁾</i>							BAIXO
<i>Seong J et al. 2020⁽¹⁶⁾</i>							MÉDIO
<i>Tao D et al. 2020⁽³²⁾</i>							BAIXO
<i>Vajrabhaya L et al. 2019⁽¹³⁾</i>							ALTO
<i>Vano M et al. 2019⁽³³⁾</i>							MÉDIO

Legenda: verde: baixo risco, amarelo: médio risco, vermelho: alto risco

DISCUSSÃO



IV. DISCUSSÃO

A HD é uma forma de dor que ainda não está completamente compreendida e motivo cada vez mais frequente de visita ao consultório do médico dentista.^(19, 31) A utilização de dentífricos dessensibilizantes como primeira opção de tratamento na sintomatologia despertada pela HD é uma das estratégias mais empregadas.

Existe uma grande variação de severidade e extensão de HD de uma pessoa para outra e na mesma pessoa um dente pode não apresentar a mesma resposta para estímulos diferentes.^(6, 11, 32) A dor, por sua vez, é uma experiência psicológica, pessoal e subjetiva em que a gravidade é unicamente entendida pelo próprio doente tornando árdua a sua medição direta.^(15, 20, 35) A escala EVA é a mais comumente elegida para medir a intensidade da dor uma vez que na prática clínica é mais sensível, precisa e de fácil entendimento para o doente.^(15, 20, 35)

A dor provocada pelo jato de ar é a maneira mais recorrente de reproduzir a HD nos estudos examinados pois acaba por ser fácil de executar, controlar e uma das formas mais gerais de induzir a HD sentida no dia a dia pelos doentes.^(17, 36) A maneira como é avaliado o estímulo táctil nem sempre segue um modelo consistente, o que pode justificar a diversidade de resultados com ele obtidos. Em 5 estudos^(13-15, 24, 33) limitaram-se a executar movimentos de percussão com a sonda exploradora sem referir a força exercida, esta que por sua vez, varia conforme a pressão que o operador executa.⁽¹¹⁾

Dentro dos estudos realizados recomendam que sejam implementados dois estímulos hidrodinâmicos para melhor quantificar a HD uma vez que estímulos diferentes conseguem divergir nos resultados esperados para a HD e o estímulo menos severo, o jato de ar, deve ser implementado em primeiro lugar para não interagir com o segundo.⁽²⁹⁾ Desta forma o jato de ar foi realizado em todos os estudos e 13 estudos apresentavam um segundo estímulo.^(13-16, 18, 24, 25, 27, 28, 30, 32, 33) O intervalo entre a execução dos estímulos nem sempre esteve bem delineado, o que confere algum grau de enviesamento pois a existência de um espaçamento temporal entre os estímulos ajuda a minimizar interações entre

ambos: 9 estudos definiram 5 minutos de intervalo^(14-16, 24, 25, 27, 28, 33), e 4 não deixaram explicita essa informação.^(13, 18, 29, 30)

Na revisão sistemática realizada em 2015 por *Bae JH et al.*⁽³⁶⁾, os autores encontraram evidência científica que permitiu concluir que KNO_3 , SnF_2 , 5% CSPA e 8% arginina com CaCO_3 são eficazes para o tratamento da HD. Contudo, ainda não foi encontrado um *gold standard* e nos últimos anos surgiram novos agentes dessensibilizantes que também requerem apreciação da sua eficácia.⁽³⁶⁾ Nesta revisão sistemática que contempla 16 ensaios clínicos randomizados, avaliaram-se 11 agentes dessensibilizantes diferentes KNO_3 , n-HAp, 5% de CSPA, 5% de FCPS, 8% de arginina com CaCO_3 , CSSP, sais de estrôncio, dentífricos herbais, SnF_2 , TTCP com DCPA e SnCl_2 comparando sempre com um controlo negativo e/ou placebo e em alguns artigos também com controlos positivos.

Com a presente revisão verificou-se que KNO_3 , n-HAp, 8% de arginina com CaCO_3 , sais de estrôncio, 5% de FCPS, 5% de CSPA, CSSP, dentífricos herbais e um dentífrico com TTCP associado a DCPA foram mais eficientes no tratamento da sintomatologia dolorosa da HD comparativamente com um controlo negativo e/ ou placebo verificando-se diferenças estatisticamente significativas ($p < 0,05$) com o estímulo do ar em 14 estudos.^(13-18, 24, 26, 28-31, 33, 34) Com o estímulo tátil, quer seja este executado com SY ou sonda exploradora, as respostas foram ambíguas, uma vez que apesar dos valores favorecerem os agentes dessensibilizantes, 5 estudos^(14, 17, 25, 27, 32) não encontraram diferenças estatisticamente significativas em relação ao controlo negativo e/ou placebo ($p > 0,05$) a justificação encontrada para esta variação deve-se à resposta subjetiva da dor sentida quando instigada no mesmo dente mas com estímulos diferentes e à sensibilidade da técnica que varia de acordo com a força exercida.^(17, 25, 32)

Os sais de estanho funcionam pela precipitação química de metais insolúveis que bloqueiam os túbulos e previnem a estimulação das terminações nervosas como comprovado pela microscopia eletrónica.⁽³⁶⁾ No entanto, a sua eficácia comparativamente ao controlo negativo, é discutível face às contradições encontradas nos resultados.^(25, 27, 32)

Tao D et al.⁽³²⁾ não verificou diferenças estatisticamente significativas entre os sais de estanho e o controlo negativo. Adicionalmente, verificou que as melhorias seriam mais satisfatórias com o controlo negativo em comparação com os agentes ativos resultado que pode ser explicado pelo efeito placebo. Por outro lado, nos estudos desenvolvidos pela equipa de *Creeth J et al.*⁽²⁵⁾ em 2019 e posteriormente em 2021 *Creeth J et al.*⁽³⁴⁾ concluíram que SnF₂ conseguia reduzir significativamente mais a HD do que o controlo negativo com o jato de ar ($p < 0,001$) durante um período de 3 dias ou com um *follow-up* mais extenso de 8 semanas. Outros estudos que aplicaram o mesmo protocolo que *Tao D et al.* e avaliaram o efeito dos sais de estanho num período de 8 semanas, verificaram melhorias superiores em relação ao controlo negativo.⁽³²⁾

As disparidades encontradas nestes 3 artigos verificam que os sais de estanho parecem não ser a melhor solução para o tratamento da HD. Os resultados supraditos podem estar relacionados com o carácter subjetivo da dor e com o efeito da etnia, pois um estudo desenvolvido para explorar a perceção da dor entre doentes de diferentes etnias concluiu que a descrição da dor causada pela HD é distinta entre doentes chineses, americanos e ingleses. Os chineses descrevem a dor como maçante e breve, por sua vez os americanos e os ingleses como aguda e isso pode levar a uma avaliação diferenciada da dor.⁽²⁷⁾

Nesta revisão estão incluídas duas novas formulações que exclusivamente foram comparadas com controlos negativos ou placebos, não existindo estudos publicados que os comparem com outros agentes dessensibilizantes. Desse modo, *Seong J et al.*⁽¹⁶⁾ avaliaram um dentífrico que tinha como componente principal o CSSP e perceberam que os seus efeitos eram estatisticamente superiores ao controlo negativo ($p < 0,001$). Os resultados sugeriram que o efeito se mantinha pelo menos 12h após a sua aplicação e vão ao encontro do espectável de um agente que segue o mesmo princípio oclusivo que o CSPPS. *Moogi P et al.*⁽¹⁵⁾ fizeram o primeiro estudo clínico que avalia a inclusão da fórmula TTCP e DCPA num dentífrico. Estas partículas ao interagirem num ambiente aquoso libertam os iões de cálcio e fosfato que interagem e saturam o meio em relação ao fosfato de cálcio menos solúvel que está precipitado na dentina, por conseguinte, forma-se novamente precipitado para reduzir a

saturação de iões gerando-se um ciclo até à completa dissolução de TTCP e DCPA. Esta reação leva ao encerramento da entrada dos túbulos e diminuição do deslocamento do fluído dentinário quando estimulado. Esta diminuição da sensação dolorosa com o tempo é demonstrada neste estudo com resultados estatisticamente significativos em relação ao controlo negativo ($p < 0,001$).

A equipa de *Kumari M et al.*⁽²⁹⁾, e *Vajrabhaya LO et al.*⁽¹³⁾, confirmaram que os dentífrico herbais conseguem melhorar o mal-estar gerado pela HD desde o início do tratamento com diferenças estatisticamente significativas em relação ao controlo negativo ($p < 0,01$). Em ambos os estudos, o efeito dessensibilizante era conseguido por plantas que na sua composição apresentam KNO_3 de cariz natural. No estudo de *Kumari M et al.*⁽²⁹⁾ a planta com essa função era a *Suryakshara* enquanto *Vajrabhaya LO et al.*⁽¹³⁾, utilizou KNO_3 de origem natural presente na *Vernonia cinerea* e no chá de java.

Esta revisão somente apresenta um artigo que avalia os sais de estrôncio no tratamento da HD e apesar de existir diferenças estatisticamente significativas em relação ao controlo negativo, a realidade é que estudos realizados anteriormente bem como as conclusões chegadas na revisão sistemática de *Bae JH et al.*⁽³⁶⁾, mostram que os sais de estrôncio não são mais eficazes do que o controlo negativo, pois apesar de saber-se que os sais de estrôncio precipitam em componentes metálicos insolúveis sob a dentina, acredita-se que o precipitado não consegue estabelecer uma forte adesão dissolvendo-se rapidamente.^(36, 37)

4.1. Controlo negativo e o placebo

O controlo negativo e o placebo constituem agentes comparativos que não apresentam propriedades dessensibilizantes conhecidas. Certos parâmetros físicos e organoléticos como o sabor, viscosidade e cor podem influenciar os resultados obtidos.^(28, 32)

Em todos os estudos analisados, concluiu-se que os grupos de controlo negativo e o placebo apresentavam melhorias na sintomatologia durante o protocolo. Deste modo, apesar das reduções de HD serem inferiores aos valores alcançados com um dentífrico dessensibilizante o controlo negativo acaba por

ter um efeito positivo no doente. Esta circunstância pode ser explicada pela aquisição de bons hábitos de higiene oral, pois no início de todos os estudos é ensinado aos doentes a técnica de escovagem mais apropriada, o tipo de escova a usar, aconselhando uma escova de cerdas macias e o tempo que precisam de escovar para que consigam respeitar o protocolo estabelecido.^(17, 28, 30) O cumprimento do protocolo leva inevitavelmente à progressão nos hábitos de higiene oral e por conseguinte o processo natural de remineralização acontece.^(15, 18, 28) O doente começa a produzir mais saliva que transporta proteínas, iões de cálcio e fosfato para os túbulos dentinários que precipitam e reduzem espontaneamente a sintomatologia.^(18, 28)

Ademais, *Ahswini S et al.*⁽¹⁸⁾, *Hall C et al.*⁽²⁸⁾, *Hirsiger C et al.*⁽¹⁷⁾, *Kumari M et al.*⁽²⁹⁾, e *Tao D et al.*⁽³²⁾ concordam que 20 a 60% dos casos em que os pacientes relatam melhorias, podem dever-se a um efeito placebo, isto é, uma resposta que resulta da simplicidade em tentar intervir no problema, neste caso, amenizar a dor da HD sem ter em conta o mecanismo de ação. *Creeth J et al.*⁽²⁵⁾ em 2019 referiram que os resultados positivos que apresentaram com o controlo negativo aconteceram por causa da expectativa do benefício do tratamento.

Este efeito também pode ser explicado pela necessidade que os doentes têm em mudar de comportamento ao participarem num estudo o que influencia os hábitos de higiene oral levando a melhorias no controlo da placa.^(17, 28, 30)

O período de *washout* começa a ser cada vez mais adotado pelos autores na tentativa de contrariar este efeito placebo a que o tratamento pode estar sujeito, trazendo um período de aclimatização e uniformização das condições da cavidade oral dos doentes.⁽³⁰⁾

4.2. Comparação entre agentes dessensibilizantes

AICN: dentífricos herbais VS KNO₃

Os dentífricos herbais atuam com o mesmo mecanismo de ação que os dentífricos com KNO₃, isto é, bloqueiam a passagem do estímulo nervoso sem obstruir os túbulos dentinários.^(13, 29)

Como seria de esperar, dado o mecanismo de ação similar, no estudo desenvolvido por *Kumari M et al.*⁽²⁹⁾ e por *Vajrabhaya LO et al.*⁽¹³⁾ não

encontraram diferenças estatisticamente significativas entre um dentífrico herbal dessensibilizante e um dentífrico com KNO_3 sendo estes similares em termos de eficácia.

AICN VS Agentes oclusivos

Quando os dentífricos herbais são comparados com 8% de arginina associada a CaCO_3 ou a 5% de CSPS a eficácia acaba por ser estatisticamente inferior com diferenças significativas ($p < 0,001$) apesar dos estudos encontrados na literatura não complementarem com um controlo negativo.^(29, 38) Por isso, apenas consegue-se deduzir que apesar de um dentífrico herbal conseguir ser superior a um simples controlo negativo e placebo, as suas vantagens não excedem as expectativas quando comparado com a arginina e o CSPS.

Como corroborado por outros autores, KNO_3 é um dentífrico com a capacidade de interromper a condução do impulso nervoso e tem benefícios no alívio da HD.^(29, 37, 39) Não obstante, quando comparado com agentes oclusivos como a arginina, os resultados tendem a ser inferiores com diferenças estatisticamente significativas ($p < 0,001$) como demonstrado no estudo de *Elias AR et al.*⁽⁴⁰⁾ em que comparam KNO_3 com arginina e um controlo negativo, e constataram que o mecanismo da arginina é mais rápido e com ação mais prolongada no tratamento da HD do que o processo de interrupção da condução nervosa desempenhado pelo KNO_3 .

Athuluru D et al.⁽²⁶⁾ com o estudo realizado averiguaram que 5% de CSPS era mais eficaz na redução da HD em comparação com KNO_3 com diferenças significativas ($p < 0,001$), este resultado está em concordância com os estudos de *Praddep AR et al.*⁽⁴¹⁾ e *Salian S et al.*⁽⁴²⁾ Os contrastes apurados devem-se fundamentalmente ao mecanismo de ação distinto, o CSPS quando entra em contacto com o meio aquoso da cavidade oral, liberta iões de sódio que aumentam o pH salivar facilitam a precipitação de cálcio e fosfato desencadeando-se a precipitação local dos sais. Por outro lado, o KNO_3 bloqueia a condução nervosa por conta do aumento da concentração extracelular de iões de potássio e evidências de experiências dedicadas à excitabilidade nervosa, indicaram que os efeitos são transitórios e reversíveis pois não há bloqueio direto dos túbulos dentinários.

Bae JH et al.⁽³⁶⁾ verificou que a combinação de KNO_3 com um agente oclusivo como o estanho é mais eficaz do que simplesmente utilizar um dentífrico com KNO_3 para tratar da HD. O estudo de *Parkinson C et al.*⁽³⁰⁾ reforça a conclusão de *Bae JH et al.*⁽³⁶⁾ visto que ao incorporaram 3% de Octadeceno/Anidrido Maleico (O/MA) numa formulação com KNO_3 e os resultados foram significativamente melhores do que sem esse copolímero.

O O/MA é um copolímero parcialmente neutralizado com uma estrutura semelhante ao metil vinil éter/anidrido maleico (PVM/MA). PVM/MA num estudo *in vitro* realizado por *Pashley DH et al.*⁽⁴³⁾ verificaram que diminui o fluxo do fluido dos túbulos dentinários para fora reduzindo a permeabilidade da dentina e por sua vez podia ser um meio válido para aumentar a concentração de iões de potássio na base dos túbulos dentinários. O PVM/MA reduz a permeabilidade da dentina ajudando dessa forma no transporte e retenção dos iões de potássio para facilitar na dessensibilização nervosa por isso o mesmo seria de esperar com O/MA.⁽³⁰⁾

Agentes oclusivos: Arginina VS CSPS

A arginina combinada com CaCO_3 cria condições alcalinas que encorajam os iões de fosfato e de cálcio a se depositarem na dentina ocluindo-os. O CSPA quando introduzido num ambiente aquoso degrada-se sobre a superfície dentinária libertando os iões de fosfato e cálcio. Esta reação é acompanhada de um aumento de pH e da formação de uma camada semelhante à hidroxiapatite sobre a dentina e no interior dos túbulos. Estudos *in vitro* demonstraram a eficácia de ambas as tecnologias.⁽²⁸⁾

Hall C et al.⁽²⁸⁾ não encontraram diferenças significativas entre estes dentífricos dessensibilizantes. O mesmo foi assinalado por *Penmetsa GS et al.*⁽³⁵⁾ que fizeram um estudo desprovido de controlo negativo que compara ambos os princípios ativos e não obtiveram diferenças significativas em relação à arginina ($p > 0,05$). Estes resultados estão de acordo com o alcançado na revisão sistemática de *Arantes DC et al.*⁽⁶⁾ que pretendia comparar dentífricos com 8% de arginina com dentífricos com 5% de CSPA, e igualmente não encontraram diferenças entre esses dois princípios. Basicamente há estudos que apoiam que a arginina é superior ao CSPA e outros que defendem o

contrário. A dificuldade em definir a superioridade de um em relação ao outro pode estar relacionada com a semelhança que há no mecanismo de ação pois ambos atuam ocluindo os túbulos dentinários e pela subjetividade na avaliação da dor.

Agentes oclusivos: n-HAp VS Arginina e CSPA

A utilização de n-HAp forma uma camada de hidroxiapatite e um *plug* de hidroxiapatite que oclui os túbulos.⁽²⁰⁾ Isto funciona como um reservatório de cálcio e fosfato ajudando a manter concentrações elevadas destes íons na saliva e preenchendo diretamente os orifícios na superfície dentária e no interior dos túbulos.⁽²⁰⁾ A penetração nos túbulos funciona por um mecanismo de atração de íons de cálcio e fosfato que se encontram disponíveis no meio e que consequentemente promovem a integração e crescimento dos cristais no interior dos túbulos.⁽²⁰⁾ Poucos são os estudos que comparam n-HAp com arginina ou com o CSPA. *Alencar CD et al.*⁽⁴⁴⁾ realizaram uma revisão sistemática para determinar o comportamento da n-HAp no tratamento da HD comparando com controlos negativos, incluindo um estudo que compara a n-HAp com a arginina e outro com CSPA. Concluíram que n-HAp era mais eficiente do que o controlo negativo e não encontraram diferenças significativas quando comparado com a arginina ou com o CSPA. *Amaechi BT et al.*⁽²⁰⁾ em 2021 compararam a n-HAp com CSPA. Neste caso, apesar de não apresentar um controlo negativo, também não encontraram diferenças significativas entre n-HAp e CSPA. Isto confirma que o funcionamento do CSPA através de uma reação química com formação de cristais de hidroxiapatite acaba por ser semelhante à n-HAp. Seria de esperar que o CSPA fosse mais rápido em bloquear os túbulos dentinários, porém este processo depende da dissolução previa de partículas de sílica que recobrem os íons de cálcio e fosfato para os íons serem detetados na cavidade oral e começarem a atuar na superfície dentinária, limitando a efetividade do CSPA.⁽²⁰⁾

Apesar de não existirem diferenças significativas nos resultados apurados, a evidência parece indicar que será mais favorável o uso da n-HAp em comparação com CSPA e a arginina.

Para além disso, no estudo de *Amaechi BT et al.*⁽²⁰⁾ compararam vários dentífricos com n-HAp mas com diferentes concentrações e quanto maior foi a

concentração maior foi a eficácia do dentífrico. Por conseguinte, 15% n-HAp foi mais eficaz do que 10% de n-HAp o que sugeriu que concentrações elevadas preenchem de forma mais duradoura os túbulos acelerando o alívio da HD.

Agentes oclusivos: FCPS VS arginina, sais de estrôncio e CSPS

De acordo com os resultados obtidos, 5% de FCPS é mais eficaz do que 8% de arginina com CaCO_3 e do que os sais de estrôncio no tratamento da HD. Por sua vez a arginina é mais eficaz do que os sais de estrôncio.

Patel VR et al.⁽³¹⁾, registou diferenças significativas ($p < 0,001$) que favoreciam FCPS. Segundo os autores os resultados apurados devem-se ao tamanho reduzido das partículas de FCPS que diminuem a abrasividade e facilita a penetração e a retenção química no interior dos túbulos dentinários de forma mais duradoura.

A literatura apurada até este momento, mostra que 5% de FCPS é mais eficaz na redução da HD em comparação com 5% de CSPS. *Ashwini S et al.*⁽¹⁸⁾ obtiveram diferenças estatisticamente significativas ($p < 0,001$) reduzindo-se mais efetivamente a dor no grupo do FCPS. Também *Aggarwal S et al.*⁽⁴⁵⁾ num estudo onde comparavam os mesmos agentes mas sem um controlo negativo, ao estimularem com o jato de ar, verificaram que 5% de FCPS tinha resultados superiores ao CSPS. Embora os dois sejam dessensibilizantes de vidro bioativo, FCPS atua mais rapidamente nos túbulos dentinários e por isso acalma depressa os sintomas. Adicionalmente outras variáveis como dispor de fluoreto de cálcio, maior teor em fosfato e um tamanho médio das partículas ser de $6\mu\text{m}$ justifica os resultados alcançados do FCPS relativo ao CSPS.^(18, 45)

4.3. Efeito imediato dos dentífricos dessensibilizantes

Como já foi referido, em 6 artigos os dentífricos foram aplicados numa primeira abordagem em consultório para investigar o efeito imediato no alívio da HD. Quando aplicado a n-HAp, 8% de arginina com CaCO_3 , sais de estrôncio, TTCP com DCPA e sais de estanho no consultório, observaram-se melhorias instantaneamente com diferenças significativas face ao controlo negativo ($p < 0,001$). A n-HAp é considerada um elemento biocompatível e estudos prévios mostraram que consegue formar quase que instantaneamente uma camada de

hidroxiapatite sobre o esmalte e dentina por causa das suas propriedades físico-químicas.⁽²⁴⁾ A arginina rapidamente estabelece uma interação química com as moléculas de colagénio presentes na saliva resultando na deposição endógena de fosfato de cálcio nos túbulos dentinários expostos.^(14, 17) Os resultados obtidos com os sais de estrôncio estão de acordo com o esperado e observado em estudos *in vitro* em que a obliteração dos túbulos acontece rapidamente com sucesso.⁽¹⁴⁾ Apesar da pouca evidência científica que existe sobre o TTCP com DCPA, o estudo de *Moogi P et al.*⁽¹⁵⁾ mostra que ao colocarem o dentífrico em consultório consegue-se um efeito imediato, apaziguando a dor com diferenças significativas face ao controlo negativo ($p < 0,001$). Os sais de estanho conseguiram reduzir imediatamente a HD com aplicação imediata em consultório com diferenças significativas em relação ao controlo, foi o primeiro estudo que encontrou diferenças significativas provavelmente porque as partículas do dentífrico conseguem rapidamente alojar-se temporariamente na abertura dos túbulos.⁽²⁵⁾

O CSPA e o FCPS são agentes dessensibilizantes que até ao momento não mostraram melhorias significativas quando avaliados 1 minuto após a colocação no consultório. Os seus efeitos são mais visíveis ao longo do tempo.^(14, 18)

4.4. Limitações

Esta revisão detém limitações que necessitam de ser consideradas. A amostra por vezes não era referida como significativa, o que dificulta a reprodução dos resultados. Como já foi referenciado na literatura, a falta de um padrão de higiene oral prévio ao estudo, baseado num período de *washout* que garanta condições similares iniciais constitui outra limitação pois causa heterogeneidade no início da aplicação do protocolo.

A aplicação de apenas um estímulo adotado por alguns artigos acaba por limitar a revisão pois os resultados com esse estímulo podem ser excelentes, mas com outro o oposto. Os sabores e a textura dos dentífricos podem influenciar na decisão do doente quanto à dor sentida por isso deveria ser garantido a não interferência destes parâmetros nos ensaios clínicos.

Outra limitação encontrada passa por alguns estudos só utilizarem como termo de comparação o controlo negativo ou placebo. Seria pertinente que os

próximos estudos que avaliem dentífricos dessensibilizantes, coloquem sempre um ou mais controles positivos para a comparação ser mais diretamente com os distintos princípios ativos existentes.

Os intervalos temporais são muito diversificados entre cada estudo, deveria criar-se um padrão temporal que seja propício uma avaliação mais disciplinada e concisa, de forma a minimizar o possível efeito placebo e aumentar a capacidade de atuação do agente dessensibilizante com avaliação tanto em consultório 1 minuto após aplicação do produto, como a longo prazo, tendo em atenção que o momento de alcance do máximo efeito dessensibilizante pode variar entre princípios ativos.

CONCLUSÕES



V. CONCLUSÕES

A HD é uma condição patológica cuja metodologia de avaliação clínica acaba por ser pouco precisa devido ao caráter pessoal da percepção da dor. Considerando os resultados apurados e as informações recolhidas da literatura existente, todos os dentífricos dessensibilizantes com exceção dos que possuem sais de estrôncio e de estanho têm uma prestação superior no alívio da HD em relação a um dentífrico desprovido de componente ativo. Contudo, o controlo negativo e o placebo que fizeram parte dos diferentes estudos, com o decorrer do ensaio clínico, começam a surtir efeito conferindo alívio na HD dada à aquisição de bons hábitos de higiene oral realizados e ao efeito placebo, pelo que o simples ato de escovar os dentes duas vezes por dia é uma mais-valia na atenuação da HD.

No que diz respeito à comparação entre os diferentes dentífricos dessensibilizantes, os agentes que interrompem a condução nervosa tiveram resultados inferiores aos agentes oclusivos e dentro dos agentes oclusivos ainda não é possível definir qual é o mais eficaz no tratamento da HD uma vez que existem muitas formulações, algumas das quais que foram introduzidas nestes últimos anos e são poucos os artigos que as comparam entre si.

No futuro será pertinente elaborar uma metodologia mais padronizada de modo a reduzir o efeito placebo e introduzirem sempre um controlo positivo que permita tirar melhores conclusões sobre a eficácia de cada um dos dentífricos dessensibilizantes existentes.

REFERÊNCIAS



VI. REFERÊNCIAS

(1-13)

1. Liu XX, Tenenbaum HC, Wilder RS, Quock R, Hewlett ER, Ren YF. Pathogenesis, diagnosis and management of dentin hypersensitivity: An evidence-based overview for dental practitioners. *BMC oral health*. 2020;20(1).
2. Freitas SAAD, Oliveira NMAD, de Geus JL, Souza SDFC, Pereira ADFV, Bauer J. Bioactive toothpastes in dentin hypersensitivity treatment: A systematic review. *Saudi Dental Journal*. 2021;33(7):395-403.
3. Kim JW, Park JC. Dentin hypersensitivity and emerging concepts for treatments. *Journal of Oral Biosciences*. 2017;59(4):211-7.
4. Douglas-de-Oliveira DW, Vitor GP, Silveira JO, Martins CC, Costa FO, Cota LOM. Effect of dentin hypersensitivity treatment on oral health related quality of life — A systematic review and meta-analysis. *Journal of dentistry*. 2018;71:1-8.
5. Arnold WH, Gröger C, Bizhang M, Naumova EA. Dentin abrasivity of various desensitizing toothpastes. *Head and Face Medicine*. 2016;12(1).
6. Arantes DC, Limeira FIR, Yamauti M, Moreira AN, Abreu LG, Magalhães CS. Comparison of Clinical Efficacy of Pro-Argin and NovaMin Toothpastes in Relieving Dentin Hypersensitivity: A Systematic Review and Meta-analysis. *Oral health & preventive dentistry*. 2019;17(5):403-12.
7. Dantas EM, Amorim FKO, Nóbrega FJO, Dantas PMC, Vasconcelos RG, Queiroz LMG. Clinical efficacy of fluoride varnish and low-level laser radiation in treating dentin hypersensitivity. *Brazilian dental journal*. 2016;27(1):79-82.
8. Saeki K, Marshall GW, Gansky SA, Parkinson CR, Marshall SJ. Strontium effects on root dentin tubule occlusion and nanomechanical properties. *Dental Materials*. 2016;32(2):240-51.
9. Konradsson K, Lingström P, Emilson CG, Johannsen G, Ramberg P, Johannsen A. Stabilized stannous fluoride dentifrice in relation to dental caries, dental erosion and dentin hypersensitivity: A systematic review. *American journal of dentistry*. 2020;33(2):95-105.
10. Burnett GR, Morrison J, Whitworth D, Hughes AJ, Nehme M, Sanyal S, et al. Randomized exploratory study to measure ion release from calcium sodium phosphosilicate-containing dentifrice. *European journal of oral sciences*. 2018;126(5):382-9.
11. de Melo Alencar C, de Paula BLF, Guanipa Ortiz MI, Baraúna Magno M, Martins Silva C, Cople Maia L. Clinical efficacy of nano-hydroxyapatite in dentin hypersensitivity: A systematic review and meta-analysis. *Journal of dentistry*. 2019;82:11-21.
12. Yang ZY, Wang F, Lu K, Li YH, Zhou Z. Arginine-containing desensitizing toothpaste for the treatment of dentin hypersensitivity: A meta-analysis. *Clinical, Cosmetic and Investigational Dentistry*. 2016;8:1-14.

13. Vajrabhaya LO, Sappayatosok K, Kulthanaamondhita P, Korsuwannawong S, Sirikururat P. Desensitizing efficacy of a herbal toothpaste: A clinical study. *World Journal of Dentistry*. 2019;10(6):408-12.
14. Arshad S, Zaidi SJA, Farooqui WA. Comparative efficacy of BioMin-F, Colgate Sensitive Pro-relief and Sensodyne Rapid Action in relieving dentin hypersensitivity: a randomized controlled trial. *BMC Oral Health*. 2021;21(1).
15. Moogi P, Rupesh MC, Mehta D, Finger WJ, Sasaki K. A novel desensitizer paste containing calcium phosphate: Randomized, placebo-controlled, double-blinded and 6 months trial. *World Journal of Dentistry*. 2017;8(6):440-4.
16. Seong J, Newcombe RG, Matheson JR, Weddell L, Edwards M, West NX. A randomised controlled trial investigating efficacy of a novel toothpaste containing calcium silicate and sodium phosphate in dentine hypersensitivity pain reduction compared to a fluoride control toothpaste. *Journal of dentistry*. 2020;98:103320.
17. Hirsiger C, Schmidlin PR, Michaelis M, Hirsch C, Attin T, Heumann C, et al. Efficacy of 8% arginine on dentin hypersensitivity: A multicenter clinical trial in 273 patients over 24 weeks. *Journal of Dentistry*. 2019;83:1-6.
18. Ashwini S, Swatika K, Kamala DN. Comparative evaluation of desensitizing efficacy of dentifrice containing 5% fluoro calcium phosphosilicate versus 5% calcium sodium phosphosilicate: A randomized controlled clinical trial. *Contemporary Clinical Dentistry*. 2018;9(3):330-6.
19. Amaechi BT, Lemke KC, Saha S, Gelfond J. Clinical efficacy in relieving dentin hypersensitivity of nanohydroxyapatite-containing cream: A randomized controlled trial. *Open Dentistry Journal*. 2018;12(1):572-85.
20. Amaechi BT, Lemke KC, Saha S, Luong MN, Gelfond J. Clinical efficacy of nanohydroxyapatite-containing toothpaste at relieving dentin hypersensitivity: an 8 weeks randomized control trial. *Bdj Open*. 2021;7(1).
21. Seong J, Newcombe RG, Fokkett HL, Davies M, West NX. A randomised controlled trial to compare the efficacy of an aluminium lactate/potassium nitrate/hydroxylapatite toothpaste with a control toothpaste for the prevention of dentine hypersensitivity. *Journal of dentistry*. 2021;108:103619.
22. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, The PG. Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. *PLOS Medicine*. 2009;6(7):e1000097.
23. Higgins JPT SJ, Page MJ, Elbers RG, Sterne JAC. Chapter 8: Assessing risk of bias in a randomized trial. In: *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions version 6.3 (updated February 2022)* [Internet]. Cochrane, 2022. Available from: www.training.cochrane.org/handbook.
24. Alharith D, Al-Omari M, Almnea R, Basri R, Alshehri A, Al-Nufiee A. Clinical efficacy of single application of plain nano-hydroxyapatite paste in reducing dentine hypersensitivity - A randomized clinical trial. *Saudi Endodontic Journal*. 2021;11(1):24-30.
25. Creeth J, Maclure R, Seong J, Gomez-Pereira P, Budhawant C, Sufi F, et al. Three randomized studies of dentine hypersensitivity reduction after short-

- term SnF2 toothpaste use. *Journal of clinical periodontology*. 2019;46(11):1105-15.
26. Athuluru D, Reddy C, Sudhir K, Kumar K, Gomasani S, Nagarakanti S. Evaluation and comparison of efficacy of three desensitizing dentifrices on dentinal hypersensitivity and salivary biochemical characteristics: A randomized controlled trial. *Dental Research Journal*. 2017;14(2):150-7.
 27. Creeth J, Burnett GR. Efficacy of an Experimental Occlusion Technology Toothpaste in the Relief of Dentinal Hypersensitivity: An 8-week Randomised Controlled Trial. *Oral health & preventive dentistry*. 2021;19(1):195-202.
 28. Hall C, Mason S, Cooke J. Exploratory randomised controlled clinical study to evaluate the comparative efficacy of two occluding toothpastes - a 5% calcium sodium phosphosilicate toothpaste and an 8% arginine/calcium carbonate toothpaste - for the longer-term relief of dentine hypersensitivity. *Journal of dentistry*. 2017;60:36-43.
 29. Kumari M, Naik SB, Martande SS, Pradeep AR, Singh P. Comparative efficacy of a herbal and a non-herbal dentifrice on dentinal hypersensitivity: a randomized, controlled clinical trial. *J Investig Clin Dent*. 2016;7(1):46-52.
 30. Parkinson C, Constantin P, Goyal C, Hall C. An exploratory clinical trial to evaluate the efficacy of an experimental dentifrice formulation in the relief of dentine hypersensitivity. *Journal of dentistry*. 2017;56:39-44.
 31. Patel VR, Shettar L, Thakur S, Gillam D, Kamala DN. A randomised clinical trial on the efficacy of 5% fluorocalcium phosphosilicate-containing novel bioactive glass toothpaste. *Journal of oral rehabilitation*. 2019;46(12):1121-6.
 32. Tao D, Ling MR, Feng XP, Gallob J, Souverain A, Yang W. Efficacy of an anhydrous stannous fluoride toothpaste for relief of dentine hypersensitivity: A randomized clinical study. *Journal of clinical periodontology*. 2020;47(8):962-9.
 33. Vano M, Derchi G, Barone A, Pinna R, Usai P, Covani U. Reducing dentine hypersensitivity with nano-hydroxyapatite toothpaste: a double-blind randomized controlled trial. *Clinical oral investigations*. 2018;22(1):313-20.
 34. Creeth JE, Burnett GR. Efficacy of an Experimental Occlusion Technology Toothpaste in the Relief of Dentinal Hypersensitivity: An 8-week Randomised Controlled Trial. *Oral health & preventive dentistry*. 2021;19(1):195-202.
 35. Penmetsa GS, Kollati P, Dwarakanath CD, editors. Comparative evaluation of the efficacy of novamin and pro-argin in reducing dentinal hypersensitivity: A double blind randomized controlled clinical trial 2016.
 36. Bae JH, Kim YK, Myung SK. Desensitizing toothpaste versus placebo for dentin hypersensitivity: a systematic review and meta-analysis. *Journal of clinical periodontology*. 2015;42(2):131-41.
 37. Hu ML, Zheng G, Zhang YD, Yan X, Li XC, Lin H. Effect of desensitizing toothpastes on dentine hypersensitivity: A systematic review and meta-analysis. *Journal of dentistry*. 2018;75:12-21.
 38. Bansal D, Mahajan M. Comparative evaluation of effectiveness of three desensitizing tooth pastes for relief in the dentinal hypersensitivity. *Contemporary Clinical Dentistry*. 2017;8(2):195-9.

39. Katanec T, Majstorovic M, Negovetic Vranic D, Ivic Kardum M, Marks LA. New toothpaste to deal with dentine hypersensitivity: double-blind randomized controlled clinical trial. *International journal of dental hygiene*. 2018;16(1):78-84.
40. Elias Boneta AR, Ramirez K, Naboa J, Mateo LR, Stewart B, Panagokos F, et al. Efficacy in reducing dentine hypersensitivity of a regimen using a toothpaste containing 8% arginine and calcium carbonate, a mouthwash containing 0.8% arginine, pyrophosphate and PVM/MA copolymer and a toothbrush compared to potassium and negative control regimens: an eight-week randomized clinical trial. *Journal of dentistry*. 2013;41 Suppl 1:S42-9.
41. Pradeep AR, Sharma A. Comparison of clinical efficacy of a dentifrice containing calcium sodium phosphosilicate to a dentifrice containing potassium nitrate and to a placebo on dentinal hypersensitivity: a randomized clinical trial. *Journal of periodontology*. 2010;81(8):1167-73.
42. Salian S, Thakur S, Kulkarni S, LaTorre G. A randomized controlled clinical study evaluating the efficacy of two desensitizing dentifrices. *J Clin Dent*. 2010;21(3):82-7.
43. Pashley DH, Agee K, Zhang Y, Smith A, Tavss EA, Gambogi RJ. The effects of outward forced convective flow on inward diffusion of potassium across human dentin. *American journal of dentistry*. 2002;15(4):256-61.
44. Alencar CD, de Paula BLF, Ortiz MIG, Magno MB, Silva CM, Maia LC. Clinical efficacy of nano-hydroxyapatite in dentin hypersensitivity: A systematic review and meta-analysis. *Journal of dentistry*. 2019;82:11-21.
45. Aggarwal S, Borkar A, Borse N, Acharya A. Comparative evaluation of fluoro calcium phosphosilicate, calcium sodium phosphosilicate, and strontium chloride hexahydrate containing dentifrice for the treatment of dentin hypersensitivity: A randomized single-blind study. *Journal of International Oral Health*. 2019;11(6):404-11.

ANEXOS



VII. ANEXOS

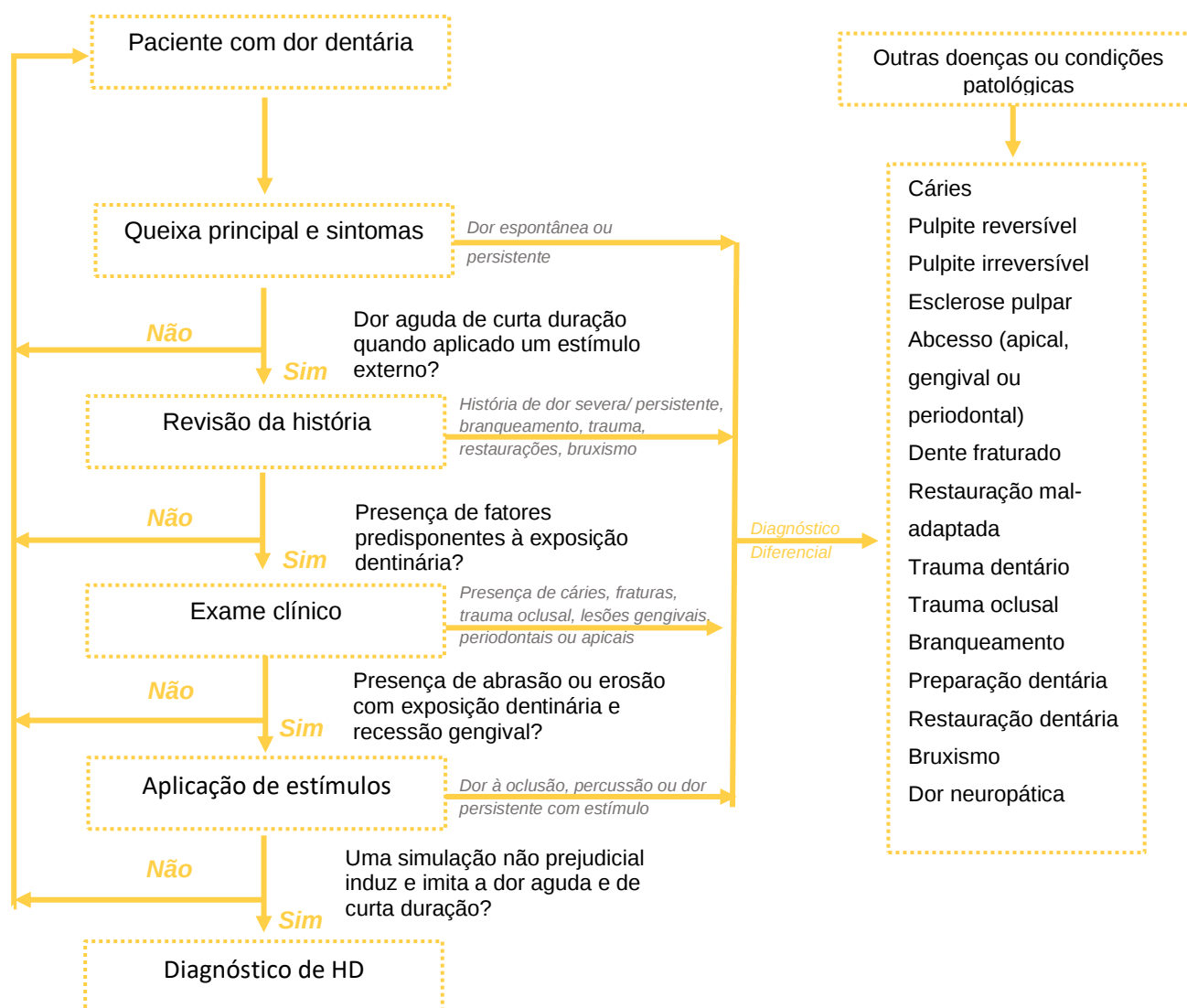
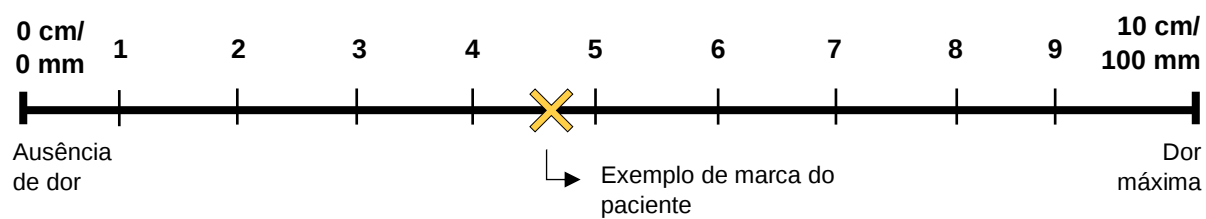


Figura 2: Fluxograma para o diagnóstico diferencial da HD



Ausência de dor (0cm ou 0mm): dor mínima provocada por um estímulo externo

Dor máxima (10cm ou 10mm): dor máxima provocada por um estímulo externo.

Figura 3: Escala Visual Analógica (EVA) usada pelos pacientes

Tabela VII: Escala de Sensibilidade Schiff (ESS)

Classificação	Escala de Sensibilidade Schiff (ESS)
0	Paciente não reage ao estímulo do ar.
1	Paciente reage ao estímulo do ar mas não pede descontinuação.
2	Paciente reage ao estímulo do ar e pede que seja descontinuado ou afasta-se do estímulo.
3	Paciente reage ao estímulo do ar, considera-o doloroso e pede descontinuação.

Tabela VIII: Características dos dentífricos usados no washout

Estudo	Dentífricos usados para o período de <i>washout</i>
Creeth, J., et al, 2019	Signal® Family Protection com NaF
Creeth, J., et al, 2021	Colgate® Strengthen Fresh com 1400ppmF de SMFP
Hall, C., et al, 2017	Colgate® Strengthen Fresh com 1400ppmF de SMFP
Parkinson, C., et al, 2016	Crest® Cavity Protection com 1100ppmF de NaF
Patel, V.R., et al, 2019	Dentífrico <i>standard</i> fluoretado não dessensibilizante
Seong, J., et al, 2020	Dentífrico <i>standard</i> fluoretado não dessensibilizante
Tao, D., et al, 2020	Colgate® Strengthen Fresh com 1400ppmF de SMFP
Vano M., et al, 2019	Dentífrico <i>standard</i> fluoretado não dessensibilizante

Tabela IX: Informação adicional sobre os artigos incluídos nesta revisão

Estudo	País	Intervalo de idade	Principais componentes dos dentífricos desensibilizantes	Mecanismo de Ação
<i>Alharith, D.N., et al, 2021</i>	Arábia Saudita	18-60 anos	NanoXIM® com 15% de n-HAp	Bloqueio dos túbulos dentinários
<i>Arshad, S., et al, 2021</i>	Paquistão	18-50 anos	BioMin F® com 5% FCPS Colgate® Sensitive Pro-Relief™ Pro-Argin™ com 8% de arginina com CaCO ₃ e 1450ppmF Sensodyne Rapid Action™ com 8% de acetato de estrôncio e 1040ppmF	Bloqueio dos túbulos dentinários
<i>Ashwini, S., et al, 2018</i>	Índia	≥18 anos	5% de FCPS 5% de CSPS	Bloqueio dos túbulos dentinários
<i>Athuluru, D., et al, 2017</i>	Índia	18-75 anos	5% de KNO ₃ 5% de CSPS	Interrupção da condução nervosa da polpa Bloqueio dos túbulos dentinários
<i>Creeth, J., et al, 2019</i>	Reino Unido	18-65 anos	Dentífrico com 0,454% de SnF ₂ 1100ppmF e 5% de trifosfato pentasódico numa formulação à base de glicerina anidra	Bloqueio dos túbulos dentinários
<i>Creeth, J., et al, 2021</i>	China	18-65 anos	Dentífrico com 0,454% de SnF ₂ e 1426ppmF	Bloqueio dos túbulos dentinários
<i>Hall, C., et al, 2017</i>	China	18-60 anos	Sensodyne® Repair & Protection com 5% de CSPS e 1450ppmF Colgate® Pro-Relief com 8% de arginina com CaCO ₃ e 1450ppmF	Bloqueio dos túbulos dentinários
<i>Hirsiger, C., et al, 2019</i>	Suíça	18-70 anos	Elmex® Sensitive Professional™ com 8% de arginina com CaCO ₃ e 1450ppmF	Bloqueio dos túbulos dentinários
<i>Kumari, M., et al, 2016</i>	Índia	25-60 anos	Dentífrico herbal comercializado com <i>Suryakshara</i> (KNO ₃), <i>Spinacia oleracea</i> , <i>Cinnamomum zeylanicum</i> , <i>Syzygium aromaticum</i> Dentífrico não herbal com KNO ₃	Interrupção da condução nervosa da polpa
<i>Moogi, P., et al, 2017</i>	Japão	21-50 anos	Dentífrico com TTCP, DCPA, flúor, glicerol e polietilenoglicol	Bloqueio dos túbulos dentinários
<i>Parkinson, C., et al, 2016</i>	Estados Unidos	18-65 anos	Dentífrico experimental com 5% de KNO ₃ , 3% de O/MA e 1150ppmF	Interrupção da condução nervosa da polpa

Tabela IX: Informação adicional sobre os artigos incluídos nesta revisão *Continuação*

Estudo	País	Intervalo de idade	Principais componentes dos dentífricos desensibilizantes	Mecanismo de Ação
Patel, V.R., et al, 2019	Índia	18-70 anos	BioMin F® com 5% de FCPS Pro-Argin® contém 8% de arginina com CaCO ₃	Bloqueio dos túbulos dentinários
Seong, J., et al, 2020	Reino Unido	≥18 anos	Dentífrico experimental com CSSP e 1450ppmF	Bloqueio dos túbulos dentinários
Tao, D., et al, 2020	China	18-70 anos	Dentífrico com 0,454% de SnF ₂ e 1450ppmF Crest® 7-Effects Strengthen Dental Enamel com SnCl ₂ e 1450ppmF	Bloqueio dos túbulos dentinários
Vajrabhaya, L., et al, 2019	Tailândia	20-65 anos	Dentífrico herbal com <i>Cyanthillium cinereum</i> , chá de java, casca de masgotão, <i>Hydrocotyle</i> , <i>Clinacanthus nutans</i> , folhas de jasmim-laranja Sensodyne Fresh Mint® com 5% de KNO ₃	Interrupção da condução nervosa da polpa
Vano M., et al, 2019	Itália	20-70 anos	Dentífrico com 2% de n-HAp	Bloqueio dos túbulos dentinários

Tabela X: Propriedades dos controlos negativos/placebos

Estudo	Controlo negativo/Placebo
Alharith, D.N., et al, 2021	G2: Fluoraphat Pro® contém 5% de NaF G3: Placebo - Glicerina, água
Arshad, S., et al, 2021	Colgate® Total contém NaF, SMFP, fosfato bicálcico e 1150ppmF
Ashwini, S., et al, 2018	Dentífrico <i>standard</i> fluoretado
Athuluru, D., et al, 2017	G3: Dentífrico com 3,85% de fluoreto de amina G4: Placebo
Creeth, J., et al, 2019	Colgate® Cavity Protection contém 0,76% de SMFP e 1000ppmF
Creeth, J., et al, 2021	Colgate® Triple Protection contém 0,76% de SMFP e 1400ppmF
Hall, C., et al, 2017	Colgate® Triple Protection com 1400ppmF de SMFP
Hirsiger, C., et al, 2019	Dentífrico com 1400ppmF de SMFP
Kumari, M., et al, 2016	Placebo
Moogi, P., et al, 2017	Dentífrico com NaF, glicerol e polietilenoglicol
Parkinson, C., et al, 2016	G3: Placebo G4: Colgate® Cavity Protection com 1000ppmF de SMFP
Patel, V.R., et al, 2019	Placebo
Seong, J., et al, 2020	Dentífrico com 1450ppmF de SMFP
Tao, D., et al, 2020	Colgate® Triple Protection com 1400ppmF de SMFP
Vajrabhaya, L., et al, 2019	Dentífrico com sorbitol, glicerina, carbonato de cálcio e sem flúor
Vano M., et al, 2019	G2: Colgate® Cavity Protection contém 0,76% de SMFP e 1000ppm G3: Placebo - Água e glicerina

DECLARAÇÃO
Mestrado Integrado em Medicina Dentária

Monografia/Relatório de Estágio

Identificação do autor

Nome completo Karem Maria Freitas Silva
N.º de identificação civil 13759154 N.º de estudante 201803405
Email institucional up201803405@edu.pmd.up.pt
Email alternativo karmasilva@gmail.com Tlf/Tlm 912565566
Faculdade/Instituto Faculdade de Medicina Dentária da Universidade do Porto

Identificação da publicação

Dissertação de Mestrado Integrado (Monografia) ☒

Relatório de Estágio ☐

Título completo

Avaliação da eficácia dos dentífricos no tratamento da
hipersensibilidade dentária - Uma revisão sistemática

Orientador Professor Doutor Paulo Rui Galvão Ribeiro de Melo

Coorientador _____

Palavras-chave Hipersensibilidade dentária; Tratamento; Terapia; Agentes; Pasta de Denti
dentífrico; Dentífrico Desensibilizante; Desensibilizantes

Autorizo a disponibilização imediata do texto integral no Repositório da U.Porto: x (x)

Não Autorizo a disponibilização imediata do texto integral no Repositório da U.Porto: _____ (x)

Autorizo a disponibilização do texto integral no Repositório da U.Porto, com período de embargo, no prazo de:

6 Meses: _____; 12 Meses: _____; 18 Meses: _____; 24 Meses: _____; 36 Meses: _____; 120 Meses: _____.

Justificação para a não autorização imediata _____

Data 29 / 05 / 2022

Assinatura Karys

DECLARAÇÃO

Monografia/Relatório de Estágio

Declaro que o presente trabalho, no âmbito da Monografia/Relatório de Estágio, integrado no MIMD, da FMDUP, é da minha autoria e todas as fontes foram devidamente referenciadas.

29/05/2022

Karelys
O/A Estudante

Estudante Karem Maria Freitas Silva

se em condições de ser apresentado em provas públicas.

29/05/2022

O(A) Orientador(a)/Coorientador(a)
