



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"
Campus de São José dos Campos
Instituto de Ciência e Tecnologia

LETICIA DE MIGUEL NAZARIO

**ENSAIOS CLÍNICOS RANDOMIZADOS SOBRE TRATAMENTOS
DE HIPERSENSIBILIDADE DENTINÁRIA – CONFORMIDADE
COM AS DIRETRIZES DO CONSORT E MAPEAMENTO DAS
CARACTERÍSTICAS DOS ESTUDOS: uma revisão sistemática**

2023

LETICIA DE MIGUEL NAZARIO

**ENSAIOS CLÍNICOS RANDOMIZADOS SOBRE TRATAMENTOS DE
HIPERSENSIBILIDADE DENTINÁRIA – CONFORMIDADE COM AS DIRETRIZES
DO CONSORT E MAPEAMENTO DAS CARACTERÍSTICAS DOS ESTUDOS:
uma revisão sistemática**

Dissertação apresentada ao Instituto de Ciência e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista (Unesp), Campus de São José dos Campos, como parte dos requisitos para obtenção do título de MESTRA, pelo Programa de Pós-Graduação em CIÊNCIAS APLICADAS À SAÚDE BUCAL.

Área: Dentística. Linha de pesquisa: Diagnóstico, prevenção e tratamento de alterações dos tecidos dentais.

Orientadora: Profa. Assoc. Taciana Marco Ferraz Caneppele

Coorientador: Profa. Dra. Lívia Favaro Zeola

São José dos Campos

2023

Instituto de Ciência e Tecnologia [internet]. Normalização de tese e dissertação [acesso em 2023]. Disponível em <http://www.ict.unesp.br/biblioteca/normalizacao>

Apresentação gráfica e normalização de acordo com as normas estabelecidas pelo Serviço de Normalização de Documentos da Seção Técnica de Referência e Atendimento ao Usuário e Documentação (STRAUD).

Nazario, Leticia de Miguel

Ensaio clínico randomizado sobre tratamentos de hipersensibilidade dentinária - conformidade com as diretrizes do CONSORT e mapeamento das características dos estudos: uma revisão sistemática / Leticia de Miguel Nazario. - São José dos Campos : [s.n.], 2023.

104 f. : il.

Dissertação (Mestrado) - Pós-Graduação em Ciências Aplicadas à Saúde Bucal - Universidade Estadual Paulista (Unesp), Instituto de Ciência e Tecnologia, São José dos Campos, 2023.

Orientadora: Taciana Marco Ferraz Caneppele

Coorientadora: Livia Favaro Zeola

1. Dessensibilizantes dentinários. 2. Ensaio clínico randomizado. 3. Revisão sistemática. 4. Hipersensibilidade da dentina. I. Caneppele, Taciana Marco Ferraz, orient. II. Zeola, Livia Favaro, coorient. III. Universidade Estadual Paulista (Unesp), Instituto de Ciência e Tecnologia, São José dos Campos. IV. Universidade Estadual Paulista 'Júlio de Mesquita Filho' - Unesp. V. Universidade Estadual Paulista (Unesp). VI. Título.

BANCA EXAMINADORA

Profa. Assoc. Taciana Marco Ferraz Caneppele (Orientador)

Universidade Estadual Paulista (Unesp)

Instituto de Ciência e Tecnologia

Campus de São José dos Campos

Prof. Assoc. Tarcísio José de Arruda Paes Junior

Universidade Estadual Paulista (Unesp)

Instituto de Ciência e Tecnologia

Campus de São José dos Campos

Profa. Dra. Ana Luiza Barbosa Jurema

Faculdade Anhanguera

Faculdade de Odontologia Anhanguera

Campus de São José dos Campos

São José dos Campos, 21 de março de 2023.

DEDICATÓRIA

Acima de tudo, à Deus, cujos planos para nós são sempre melhores do que os nossos.

Esta dedicatória começa e termina com as pessoas mais importantes da minha vida.

Dedico esta conquista ao meu avô, Paulo, a quem sempre me referi como “melhor amigo”. “Avô”, “pai”, “confidente”, você era todos eles. Você é o meu super-herói favorito, minha pessoa favorita. Com você aprendi uma das lições mais valiosas de uma vida, aprendi que não há dor onde há amor. Quando perdi você, no meio dos 2 anos de Mestrado, me deparei com duas possibilidades: deixar que a dor me destruísse ou fazer com que ela me tornasse mais forte. Por um momento, foi difícil saber o que aconteceria, eu não me sentia no controle, não tinha como estar. Então me lembrei: “não há dor onde há amor”. O seu maior ensinamento sempre foi amor e, como sua neta, aprendi que a força vem dele. Desde então, passei a celebrar a sua vida, ao invés de lamentar a sua ida. Eu não poderia me chamar de “sua neta” se não carregasse em mim a mesma atitude eternamente positiva sobre a vida. Eu quero que você saiba, vô, que eu o homenageio todos os dias da minha vida, faço isso honrando os valores que o senhor passou para mim. A parte de mim que herdei de você é a parte mais viva em mim agora. O brilho do senhor é tão imenso que eu posso sentir, tamanho é o seu poder. Vou seguir respondendo, a cada vez que recebo um elogio, a mesma coisa que sempre respondi: “herdei do meu avô”. O seu amor está vivo em mim. Cada passo que dou em direção ao que eu considero sucesso, é um passo que damos juntos. Sempre foi assim, sempre será. Muito obrigada. Obrigada pela honra de ter feito parte da sua história, que privilégio poder dizer que eu tive você como avô. Carrego seu nome com orgulho, como símbolo de todo o brio que ser sua neta me dá. Te amo.

A minha avó, Neyde, que sempre me apoiou e jamais negou-me qualquer ajuda que pudesse contribuir para a minha evolução, tanto na profissão que escolhi, quanto como ser humano. Sempre disposta a me ouvir, sempre me ensinando coisas novas, sempre me mostrando que não existe idade para ser inovador, valente, forte, corajoso e realizador, que dá para ser assim uma vida inteira. Você é um dos meus maiores exemplos de garra e obstinação. Quando esqueço da força que tenho ou me desmotivo,

basta me lembrar de que tenho o seu sangue. A senhora é a nossa fortaleza. Obrigada por tudo que fez e continua fazendo por nós. Obrigada pelo exemplo, isso me motiva todos os dias. Eu te amo.

Aos meus professores, todos eles, desde meu primeiro contato com a Educação. Nenhum de vocês passou despercebido pela minha vida. Ser professor ultrapassa os limites dos conhecimentos específicos, ser professor é ser exemplo, é contribuir não apenas para o crescimento profissional de alguém, mas também para o pessoal. Cada um de vocês contribuiu para a construção do meu caráter, postura, ética. Vocês ensinam além da matéria. Vocês atuam na profissão mais incrível e iluminada que pode existir, são professores, mais do que isso, são educadores. Obrigada pois vocês impactaram a minha vida para sempre. Não é à toa que escolhi fazer Mestrado. Minha eterna gratidão aos professores.

Ao meu cachorrinho Toy, por ter sido uma prova diária da existência de um amor incondicional. Foi essencial ter tido você na minha vida. Eu te amo.

E, por último, justamente por ser a mais importante, a minha mãe, Valéria. Eu dedico inteiramente a ela, não somente todo o meu Mestrado, como qualquer outra realização que eu tenha alcançado e venha a alcançar em minha vida. Como já disse muito mais do que uma vez, você nasceu para ser mãe, é seu maior dom. Tentar explicar minha admiração por você me levaria a ter que limitá-la por não existirem palavras que possam transmiti-la de forma fiel. Tentar definir você, então, seria tentar desafiar a visão que as pessoas têm sobre o mundo, tamanha é a sua luz. Sou grata por cada segundo que passo ao seu lado. Você me ensina todos os dias, sua iluminação é ilimitada. Você é fonte inesgotável de luz para o mundo. Que Deus continue sempre te iluminando e protegendo, porque você faz de qualquer lugar um lugar melhor, então te iluminar e proteger é iluminar e proteger tudo aquilo que entra contato com você. Obrigada por tudo. Vivo a minha vida em busca de me tornar cada dia mais parecida com você. Seu caráter e personalidade são impressionantes e únicos neste mundo. Sou imensamente grata por ter sido criada por você e por compartilhar do seu DNA, que sorte a minha. Esta conquista é sua acima de qualquer outra pessoa incluindo eu mesma. Eu conheço todo o seu esforço, não existem palavras para descrever a sua imensidão. Eu te amo. Minha eterna e mais sincera gratidão.

AGRADECIMENTOS

À querida professora Taciana Marco Ferraz Caneppele, que compartilhou de sua vasta experiência comigo e tornou possível a confecção deste trabalho tão importante para a literatura científica e, para mim, pessoalmente. Você é uma grande inspiração tanto profissional quanto pessoal. Obrigada por ter me apoiado e incentivado, e por ter tentado me compreender em momentos pessoalmente desafiadores.

À professora Ana Luiza Barbosa Jurema, por ter aceitado o convite de fazer parte da minha banca examinadora. Sua contribuição é de extrema importância. Eu te admiro muito. Obrigada.

Aos estimados professores Alessandra Buhler Borges, Alexandre Borges, César Pucci, Eduardo Bresciani, Carlos Torres, Sérgio Gonçalves, Maria Filomena, e outros queridos, que sempre se disponibilizaram para nos ajudar, aconselhar, ouvir, inspirar e ensinar. Agradeço por todo o carinho e apreço por nós, alunos. Meu carinho e respeito sincero por vocês.

Aos amigos que compartilharam do árduo dia a dia de uma Pós-graduação em uma Universidade renomada. Alguns de nós compartilhamos a vitória de entrar para um dos melhores programas de pós-graduação de Odontologia do mundo juntos e, agora, alguns de nós comemoramos o encerramento desta etapa também juntos, que é apenas a primeira de uma jornada que não tem fim, porque não queremos o fim. Quem estuda para se aprimorar, estuda para sempre. Estaremos sempre juntos, mesmo que fisicamente distantes. Em especial, agradeço aos amigos Rafael Mendonça, Pedro Caio, Maria Holanda, Douglas Ferreira, Talita Queiroz, Marcelle Coelho, Gabriela Chagas, Roseli Freitas, Victor Bottesini e Jefferson Jr. A caminhada foi infinitamente mais leve por causa de vocês. Sem nossas risadas diárias e compartilhamento de histórias (e lamentos), nada disso seria possível.

Por fim, meu agradecimento especial ao professor Tarcísio José de Arruda Paes Junior, que nasceu para ser professor. É nítido quando alguém escolheu atuar com o próprio dom. No seu caso, professor, trata-se do dom de transformar. Através de suas palavras e do seu carinho tão sincero, muitas vezes em que eu estive em um desânimo profundo durante esta caminhada, você me salvou. Eu sou alguém que responde melhor à motivação positiva, e você é mestre nisto. Mesmo quando eu não tinha me saído

muito bem em alguma tarefa (e sabia disso) você, doce e gentilmente, abordou o que poderia ser melhorado e me ensinou, sem jamais julgar... mais do que isso, não deixou que eu me desanimasse e deixasse de acreditar em mim. Quantos talentos são perdidos pela falta deste simples apoio. Não sabe o quanto eu valorizei esses momentos, e o quanto isso permitiu com que eu recuperasse as minhas energias e a motivação para continuar e me superar. Bendito foi o exato segundo em que eu decidi entrar para o Dentaduras. Eu já te disse uma vez e repito, o senhor é um divisor de águas. Obrigada, mesmo, por tudo.

"Aprendi que um homem só tem o direito de olhar um outro de cima para baixo para ajudá-lo a levantar-se". Johnny Welch

RESUMO

Nazario LM. Ensaios clínicos randomizados sobre tratamentos de hipersensibilidade dentinária – conformidade com as diretrizes do CONSORT e mapeamento das características dos estudos: uma revisão sistemática [dissertação]. São José dos Campos (SP): Universidade Estadual Paulista (Unesp), Instituto de Ciência e Tecnologia; 2023.

A hipersensibilidade dentinária (HD) é definida como uma dor aguda, de curta duração, que ocorre em resposta à estímulos externos direcionados a áreas de dentina exposta. Esta revisão sistemática objetivou avaliar a literatura disponível quanto à conformidade dos ensaios clínicos randomizados (ECRs) sobre tratamentos de HD com a Declaração CONSORT, além de realizar um mapeamento de suas características (tipo de intervenção, métodos de avaliação de sensibilidade, escalas utilizadas, modo de aplicação etc.), e analisar o risco de viés destes mesmos estudos. Apenas ECRs entraram nesta revisão. Foi traçada uma estratégia de busca específica para cada bases de dados: MEDLINE via PubMed, Scopus, Web of Science, LILACS, Biblioteca Brasileira em Odontologia (BBO) e EMBASE, além das buscas manuais. A análise e coleta de dados foram realizadas por dois revisores independentes que selecionaram os estudos em potencial primeiro pelo título e resumo e, após, pela leitura completa dos selecionados. Os artigos foram avaliados quanto à conformidade ao CONSORT em uma escala: 0 = sem descrição, 1 = descrição deficiente e 2 = descrição adequada, para cada item. Análise do risco de viés dos artigos foi realizada através da plataforma *The Risk Of Bias Tool 2.0*. Análises descritivas também foram realizadas. Dos 3078 artigos analisados, 2867 foram excluídos por não atenderem aos critérios de inclusão, não apresentarem comparação entre tratamentos ou não serem ECRs. Após as exclusões, 211 ECRs permaneceram para avaliação. Os periódicos que mais contribuíram foram o American Journal of Dentistry (13,7%) e Journal of Dentistry (8,5%). Os países com mais publicações foram a Índia (24,6%), seguido pelo Brasil (17,5%). Quanto à pontuação dos artigos para cada item CONSORT analisado, 92,42% dos artigos obtiveram pontuação máxima em “Elegibilidade”, demonstrando haver uma descrição clara dos critérios de elegibilidade para participantes na maioria dos estudos. O item com menor quantidade de artigos com pontuação máxima foi “Tamanho do efeito estimado” (25,6%), demonstrando uma certa dificuldade dos autores em descrever adequadamente o tamanho do efeito estimado do(s) desfecho(s) e sua precisão com um intervalo de confiança de 95%. A maioria dos artigos apresentou risco “incerto” de viés. Com as análises feitas, concluiu-se que a adesão dos ECRs ao CONSORT requer mais atenção, uma vez que seguir suas diretrizes pode, a longo prazo, resultar em uma melhoria significativa dos relatos de ECRs, o que acarretará inúmeros benefícios tanto para a ciência acerca do tema, quanto para a posterior aplicação clínica.

Palavras-chave: dessensibilizantes dentinários; ensaios clínicos randomizados; hipersensibilidade da dentina; revisão sistemática.

ABSTRACT

Nazario LM. *Randomized clinical trials of dentin hypersensitivity treatments – compliance with CONSORT guidelines and mapping of trials features: a systematic review [dissertation].* São José dos Campos (SP): São Paulo State University (Unesp), Institute of Science and Technology; 2023.

Dentin hypersensitivity (DH) is defined as an acute, short-term pain that occurs in response to external stimuli directed at areas of exposed dentin. This systematic review aimed to assess the available literature regarding the compliance of randomized clinical trials (RCTs) on DH treatments with the CONSORT statement, in addition to mapping their characteristics (type of intervention, sensitivity assessment methods, scales used, application mode, etc.), and to analyze the risk of bias of these same studies. Only RCTs were included in this review. A specific search strategy was designed for each of the following databases: MEDLINE via PubMed, Scopus, Web of Science, LILACS, Brazilian Dental Library (BBO) and EMBASE, in addition to manual searches. Data analysis and collection were performed by two independent reviewers who selected the potential studies at first by title and abstract, then by complete reading of the selected ones. Articles were evaluated for compliance with the CONSORT statement on a scale: 0 = no description, 1 = deficient description and 2 = adequate description, for each item. Analysis of the risk of bias was performed using The Risk Of Bias Tool 2.0. Descriptive analyzes were also performed. Among the 3078 articles analyzed, 2867 were excluded because they did not meet the inclusion criteria, did not present a comparison between treatments, or were not RCTs. After deletions, 211 RCTs remained for evaluation. The journals that most contributed were the American Journal of Dentistry (13.7%), Journal of Dentistry (8.5%) and the Journal of Clinical Dentistry (7.1%). India (24.6%) and Brazil (17.5%) were the countries with the most publications. As for the score received by the articles for each CONSORT item analyzed, 92.42% of the articles obtained the maximum score in “Eligibility”, demonstrating that there is a clear description of the eligibility criteria for participants in most studies. The item with the lowest number of articles with the maximum score was “Estimated effect size” (25.6%), demonstrating a particular difficulty for authors to adequately describe the estimated effect size of the outcomes and its precision with a confidence interval of 95%. Most articles presented an “uncertain” risk of bias. After these analyses, it was concluded that the adherence of RCTs to CONSORT requires more attention, since following its guidelines can, in the long term, result in a significant improvement in RCT reports, which may bring numerous benefits both to the science on the subject, as well as for the clinical application of what is being studied.

Keywords: dentin hypersensitivity; dentin sensitivity; dentin desensitizers; dentin desensitizing agents; systematic review; randomized controlled trials as topic.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BBO	Biblioteca Brasileira em Odontologia
CONSORT	CONsolidate Standard Of Randomized Trials
CO ₂	Dióxido de Carbono
ECN	Escala de Classificação Numérica
ECRs	Ensaio Clínicos Randomizados
Embase	<i>Excerpta Medica Database</i>
Er, Cr:YSGG	Granada de Ítrio e Escândio Gálio dopado com Érbio e Cromo
ErYAG	Granada de Ítrio e Alumínio e Érbio
EVA	Escala Visual Análoga
GaAIAs	Arsenato de Gálio e Alumínio
HD	Hipersensibilidade Dentinária
HeNe	Hélio-Neon
InGaAsP	Fosfito de Arseneto de Gálio de Índio
ISI	<i>International Scientific Index</i>
LILACS	Literatura Latino-Americana em Ciências da Saúde
MEDLINE	<i>Medical Literature Analysis and Retrieval System Online</i>
MeSH	<i>Medical Subject Headings</i>
Nd:YAG	Granada de Ítrio e Alumínio e Neodímio
NIH	<i>National Institutes of Health</i>
PICO	Paciente-Intervenção-Comparação-Desfecho/ <i>Outcome</i>
PRISMA-P	<i>Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses Protocols</i>
REBEC	Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos
ROB 2	<i>Risk Of Bias Tool 2.0</i>
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 REVISÃO DE LITERATURA.....	16
2.1 Hipersensibilidade dentinária.....	16
2.1.1 Conceito, etiologia e diagnóstico.....	16
2.1.2 Prevalência e incidência	17
2.1.3 Modalidades de tratamento	18
2.2 Ensaios Clínicos Randomizados (ECRs) e a Declaração CONSORT	20
3 PROPOSIÇÃO	24
4 MATERIAL E MÉTODOS.....	25
4.1 Protocolo e registro.....	25
4.2 Critérios de Elegibilidade.....	25
4.3 Fontes de informação e pesquisa.....	26
4.4 Seleção do estudo e do processo de coleta de dados.....	30
4.5 Avaliações de qualidade dos artigos incluídos	30
4.6 Risco de viés e a utilização da ferramenta <i>The Risk of Bias Tool 2.0</i>	38
4.7 Forma de análise de resultados	43
5 RESULTADOS.....	45
5.1 Seleção dos estudos	45
5.2 Características dos estudos.....	44
5.2.1 Revista, País, ano de publicação e “braços”	47
5.2.2 Mecanismo de ação, forma de apresentação e modo de aplicação dos tratamentos dessensibilizantes	48
5.2.3 Métodos de estímulo de HD (quantidade), métodos de estímulos de HD (tipos), escalas de avaliação de sensibilidade (quantidade) e escalas de avaliação de sensibilidade (tipos).....	50
5.3 Conformidade dos estudos com cada item da ferramenta CONSORT	51
5.4 Risco de viés dos estudos incluídos	55
5.5 Média da Pontuação CONSORT por característica dos estudos	66

6 DISCUSSÃO	69
7 CONCLUSÃO	79
REFERÊNCIAS.....	80

1 INTRODUÇÃO

A hipersensibilidade dentinária (HD) é definida como uma dor de curta duração e aguda que surge da dentina exposta em resposta a estímulos térmicos, evaporativos, táteis, osmóticos e/ou químicos (Muzzin et al., 1989; Holland et al., 1997; Dababneh et al., 1999; Schiff et al., 2005). Esta dor é provocada pelo estímulo, ou seja, não é espontânea, e desaparece após a remoção deste. Os túbulos dentinários podem ficar expostos como resultado da perda de esmalte por atrição, abrasão, erosão ou abfração. A exposição dentinária também pode resultar de recessão gengival e perda de cemento das superfícies radiculares. É frequentemente observada em caninos e pré-molares, sendo mais prevalente em pacientes com periodontite (Walters, 2005; Docimo et al., 2009).

A hipótese mais aceita para explicar o mecanismo da hipersensibilidade dentinária é a teoria hidrodinâmica de Brännström (Brannstrom, 1963). De acordo com a teoria, os túbulos expostos na superfície da dentina permitem a rápida movimentação do fluido dentinário, estimulando indiretamente os terminais nervosos da polpa e, conseqüentemente, causando dor aguda.

A HD afeta grande parte da população; algumas revisões mostraram que cerca de 8 a 57% dos adultos entre 20 e 40 anos são acometidos pela condição (Dababneh et al., 1999; Orchardson, 2000). Apesar da alta prevalência, não há atualmente um tratamento que seja considerado altamente eficaz e, muito menos, definitivo.

As últimas décadas testemunharam a aplicação de várias abordagens para o tratamento da hipersensibilidade dentinária (Gillam et al., 1999a; Singal et al., 2005; Kimura et al., 2000; Ravishankar et al., 2018). A maioria dos procedimentos de tratamento desta condição baseiam-se na obliteração de túbulos dentinários e no bloqueio da transmissão neural do estímulo nociceptivo causado pela movimentação de fluidos no interior dos túbulos dentinários.

Os produtos dessensibilizantes podem ser autoaplicáveis ou aplicados profissionalmente. Os produtos autoaplicáveis incluem cremes dentais, géis e enxaguantes. Os agentes aplicados profissionalmente incluem vernizes, precipitantes, primers e agentes polimerizantes (Gillam et al., 1999a; Kimura et al.,

2000; Singal et al., 2005; Ravishankar et al., 2018).

Na investigação de tratamentos eficazes para o tratamento da HD, muitos ensaios clínicos randomizados (ECRs) têm sido realizados. Para avaliar o nível de sensibilidade, a maioria dos estudos investe em testes evaporativos e táteis, através de estímulos provocados pela tríplice (evaporativos) e pela sonda exploradora (táteis), associado à uma escala visual análoga (EVA) para registrar os resultados obtidos quanto ao nível de sensibilidade percebido pelo paciente durante os testes (Ravishankar et al., 2018; Martini et al., 2020). Outras escalas, como a ECN (Escala de Classificação Numérica) e a ECV (Escala de Classificação Verbal) também têm sido utilizadas (Martini et al., 2020).

Ainda que outros tipos de estudos como os laboratoriais, em animais e relatos de casos, por exemplo, tenham a sua importância, é incontestável que os ECRs constituem o padrão ouro para a avaliação de intervenções na área da saúde. Justamente por conta de um desenho que possibilita oferecer informações extremamente confiáveis e diretas, os ECRs e as revisões sistemáticas constituem o topo da pirâmide hierárquica de evidência científica.

Embora os ECRs sejam muito confiáveis e relevantes, ainda apresentam riscos de obter resultados espúrios, principalmente se houver equívocos no delineamento destes estudos ou se a respectiva metodologia empregada não tiver precisão. Esses tipos de problemas levantam questões quanto à validade e confiabilidade dos resultados destes estudos, o que pode acarretar uma subestimação ou superestimação do verdadeiro efeito e/ou eficácia da intervenção analisada (Loguercio et al., 2017).

Além disso, a falta de padronização dos estudos, pode dificultar a sintetização de dados em revisões sistemáticas sobre a eficácia dos tratamentos. Em 1997, Holland et al. na tentativa de estabelecer uma padronização da metodologia utilizada nas pesquisas deste tema, elaboraram Diretrizes para a concepção e condução de ensaios clínicos sobre hipersensibilidade dentinária, porém nem todos os estudos posteriores a este seguiram o padrão designado.

Os profissionais que buscam por tomar uma decisão clínica, ou ainda, estudantes que buscam uma melhor compreensão para posterior aplicação prática devem avaliar com afinco os ECRs antes de executar um procedimento. Porém, o aprendizado obtido por estes leitores, através da leitura desta literatura científica,

depende de um relato eficiente da metodologia utilizada e dos resultados obtidos, com baixo risco de acarretar vieses de interpretação.

A falta de clareza com relação à natureza da HD (West, 2008; Gillam, 2017), a grande variação de opções de tratamento, sugerindo que nenhum único tratamento atende a todos os critérios ideais (Cunha-Cruz et al., 2010), e a ampla gama de opções de conduta, que vão desde aconselhamento dietético até odontologia restauradora (Kao, 2011; Gillam, 2017), podem ser um efeito do relato insatisfatório dos ECRs acerca do assunto.

Outra possível consequência desse problema é o que vêm sendo constatado por estudos realizados com questionários ao redor de todo o mundo: uma carência de conhecimento a respeito do assunto, além da falta de confiança por parte dos cirurgiões-dentistas quanto ao manejo desta condição (Schuurs et al., 1995; Gillam et al., 1999b; Gillam et al., 2002; Amarasena et al., 2010; Benoist et al., 2014). Este achado está de acordo com o fato de a literatura não apresentar um consenso quanto ao tratamento da condição, tornando difícil a tomada de decisão clínica por parte do cirurgião-dentista, o que, hipoteticamente, poderia ser mitigado por uma maior padronização dos relatos e dos estudos em si.

Pensando nisso e na importância deste tipo de estudo, em 1996, um grupo de especialistas descreveu o que e como deveria ser descrito e realizado um ensaio clínico randomizado adequado, nomeando este conjunto de itens essenciais como “CONsolidate Standard Of Randomized Trials [CONSORT] Statement”, a fim de padronizar o relato destes estudos (Begg et al., 1996). Após publicado pela primeira vez, o projeto em questão foi revisado algumas vezes, sendo sua mais recente versão, até então, publicada em 2010 (Schulz et al., 2010; Moher et al., 2012).

A inserção desta diretriz é essencial para que o profissional possa ter mais confiança ao selecionar ECRs para estudo e posterior incorporação na rotina clínica. Porém, quando o assunto é hipersensibilidade dentinária, cuja literatura apresenta muitas possibilidades de tratamento, tornando este tópico um pouco mais sensível à qualidade do estudo, faz-se necessário analisar esta qualidade, o que, por sua vez, é possível através de uma revisão sistemática que não só avalie a conformidade dos estudos existentes com o CONSORT, como também o risco de viés desses, e ainda mapeie suas características e particularidades.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Para melhor entendimento dos assuntos abordados nesta dissertação, esta revisão foi dividida nos seguintes tópicos:

2.1 Hipersensibilidade dentinária

2.1.1 Conceito, etiologia e diagnóstico

A hipersensibilidade dentinária é uma sensação dolorosa intensa e aguda que é induzida rapidamente por estímulos de ar, líquido, frio, toque, impulso elétrico e/ou exposição ácida direcionados à dentina na área cervical de um elemento dental (Addy, 1990; Pashley, 1990; Bartold, 2006).

A teoria mais aceita e acordada entre os pesquisadores mais consolidados da área, para explicar como se dá esta sensação dolorosa de alta intensidade, é a teoria hidrodinâmica de Brännström (Brannstrom, 1963). Esta teoria explica que os mecanorreceptores na interface polpa-dentina, quando estimulados pelos fluxos interno e externo do fluido tubular dentinário, ativam os neurônios mielinizados responsáveis pela condução do estímulo de dor, resultando na sensação dolorosa característica.

Apesar da vasta quantidade de estudos publicados acerca do tema e dos muitos anos dedicados ao entendimento desta condição, a causa exata da abertura dos túbulos dentinários ainda não é clara, mas as teorias apontam, majoritariamente, para estresse oclusal e biocorrosão (Soares et al., 2017). Sendo assim, pode-se afirmar que a etiologia da HD é multifatorial, envolvendo uma associação de fatores que vão desde tensão (hábitos parafuncionais, oclusão traumática e má oclusão), fricção (abrasão), até corrosão (degradação causada por ácidos de fontes intrínsecas e extrínsecas), entre outros fatores (Favaro Zeola et al., 2019; Grippo et al., 2012).

2.1.2 Prevalência e incidência

A HD é uma condição altamente prevalente nas mais diversas sociedades, contudo os estudos de prevalência costumam variar seus números entre 2% e 98% a depender das características da população estudada como em termos de faixa etária, gênero, país onde reside, classe social, hábitos, dieta e outras condições, como a época em que o estudo foi realizado e os métodos de detecção (Favaro Zeola et al., 2019).

A maioria das análises dos estudos que investigam taxa de prevalência mostram que ela aparece com mais frequência na faixa etária de 20 a 40 anos, com idade média de 25 a 30 anos (Favaro Zeola et al., 2019). É raramente detectada em grupos mais jovens do que 20 anos e é ainda menos frequente em indivíduos mais idosos. Em relação ao gênero, embora a HD costume afetar mais as mulheres do que os homens, a diferença entre os sexos raramente se mostra estatisticamente significativa.

Existem alguns métodos para detectar e determinar a intensidade da HD. Um deles é através da aplicação de questionários, além de outras possibilidades empregadas no exame clínico. Sabendo que a HD não se trata de uma condição que possa ser identificada visualmente, a metodologia para sua detecção é geralmente por meio de estímulos de ar, frio e/ou táteis, através da utilização da seringa tríplice, com jato de ar/água, e sondas exploradoras. No entanto, vale ressaltar que até mesmo diferenças na distância da aplicação do ar, quantidade de ar aplicada, entre outras, podem afetar a prevalência relatada de HD nos estudos (Pashley, 1990).

Dentes que apresentam dor devem ser examinados para diagnóstico de HD. O grau de dor pode ser descrito por meio de parâmetros qualitativos, como dor leve, média e intensa, utilizando questionários por exemplo, ou através de parâmetros quantitativos, como a escala visual análoga (Orchardson et al., 2006, Miglani et al., 2010; Davari et al., 2013), podendo-se quantificar a sensação dolorosa do paciente em resposta ao estímulo aplicado.

2.1.3 Modalidades de tratamento

As modalidades de tratamento para HD incluem, mas não estão limitadas, ao uso de agentes dessensibilizantes, terapia a laser, cobertura radicular cirúrgica periodontal, assim como restaurações com materiais restauradores como a resina composta (Soares et al., 2017).

No entanto, todas essas modalidades tendem a focar na exposição de dentina em si, o que configura apenas uma das possíveis respostas para a pergunta “O que causa a hipersensibilidade dentinária?”. Porém, poucos estudos focam nas causas primárias, como a presença de concentração de tensão cervical como resultante de tipos específicos de forças aplicadas na face oclusal e/ou biocorrosão endógena/exógena (Soares et al., 2017).

Sendo assim, as possibilidades de condutas terapêuticas são muitas, a começar, por exemplo, pela Terapia Oclusal, que foca em equilibrar e adequar a relação oclusal dos dentes do paciente, lançando mão de opções como: ajustes por acréscimo; ajustes por desgaste; ajuste oclusal com desgaste seletivo, no qual as relações interdentais são demarcadas em movimentos excursivos mandibulares específicos e, então, ajustadas; entre outras. A Terapia Oclusal, em alguns casos, pode até mesmo eliminar a necessidade de outras modalidades de tratamento para tratar os sintomas (Soares et al., 2017).

A Terapia Química, por sua vez, baseia-se na utilização de agentes dessensibilizantes químicos neurais e obliteradores, responsáveis por prevenir a HD e bloquear seu mecanismo de ação.

Esses agentes químicos podem ser classificados de acordo com suas características e indicações. Além disso, se dividem em produtos caseiros e profissionais, estes aplicados em um ambiente controlado por um profissional, enquanto os agentes caseiros podem ser aplicados pelo próprio paciente.

São 3 os tipos de agentes dessensibilizantes com base no seu mecanismo de ação: agentes neurais, agentes obliteradores e agentes mistos.

Os agentes neurais atuam diretamente na terminação nervosa, agindo sobre

a transmissão do impulso nervoso, através de promover uma concentração extracelular de íons potássio que despolariza as membranas neurais e evita a repolarização, o que diminui, consequentemente, a HD (Soares et al., 2017). Compõem este grupo, os produtos à base de potássio.

Evidências laboratoriais mostram que os sais de potássio atuam na interrupção da transmissão neural através de provocar uma alteração no potencial elétrico celular (Mantzourani et al., 2013). Acredita-se que atuem bloqueando o potencial de ação gerado nos nervos intradentais (Markowitz et al., 1991; Peacock et al., 1995).

Outros agentes como estrôncio e sais estanosos, oxalatos, resinas adesivas e hidroxiapatita atuam na oclusão de túbulos dentinários abertos (Mantzourani et al., 2013). Chamamos esses agentes de “obliteradores”.

Os agentes obliteradores atuam reduzindo a permeabilidade dentinária, eles selam os túbulos dentinários com a precipitação de proteínas e, assim, remineralizam a estrutura e vedam os túbulos, o que reduzirá o fluxo do fluido em seu interior. Este mecanismo pode se dar através de duas formas: fornecendo partículas que obstruem os túbulos ou agentes que, ao interagir com o ambiente oral, promovem a formação mineral nos túbulos dentinários (Soares et al., 2017). Compõem este grupo, além dos citados anteriormente, o glutaraldeído, vernizes, fluoretos (agentes com flúor aplicados pelo próprio paciente), selantes, compostos de cálcio (como carbonato de cálcio, fosfato de cálcio, fosfato de caseína, biovidro e arginina).

Os agentes mistos combinam a capacidade dos dois grupos anteriores em um único produto. São eles o oxalato de potássio e o nitrato de potássio e fluoreto de sódio.

O oxalato de potássio é considerado agente misto pois trata-se de um agente dessensibilizante que atua não apenas pela obliteração dos túbulos dentinários, através da precipitação de cristais de oxalato de cálcio na superfície e no interior dos túbulos dentinários, como também pela despolarização das terminações nervosas (Pashley, 1986; Santiago et al., 2006). Alguns estudos demonstraram uma ação semelhante em outros ativos como em soluções de cloreto de cálcio e fosfato de potássio, quando testados in vitro (Pereira et al., 2002; Suge et al., 1995) e in vivo (Yates et al., 1998).

Apesar da diversidade de produtos terapêuticos não invasivos disponíveis, revisões sistemáticas recentes têm questionado a eficácia de alguns agentes para uso doméstico na redução da HD (Karim et al., 2013; Cunha-Cruz et al., 2011) que, quando utilizados em concentrações mais elevadas, podem ter grande eficácia em uma abordagem clínica profissional (Lin et al., 2013). De qualquer forma, no presente momento ainda não existe tratamento domiciliar capaz de trazer alívio imediato na redução dos sintomas da HD.

Outro tipo de conduta terapêutica é a Terapia a Laser, que foi introduzida como uma alternativa inovadora para o tratamento de HD, porém, apesar de diversos estudos terem, ao decorrer dos últimos anos, demonstrado que a terapia a laser pode levar a melhores resultados do que a terapia oclusal e apresentar vantagens sobre os tratamentos tópicos (Soares et al., 2017), muito ainda deve ser estudado para que uma conclusão mais assertiva possa ser obtida.

Então, apesar de o tratamento com laser apresentar resultados promissores quanto à redução da dor de HD (Sgolastra et al., 2013), para que haja realmente uma evidência, ensaios clínicos randomizados com maior período de acompanhamento e bem delineados devem ser realizados, o que ainda não se faz forte em razão da grande variedade nos métodos utilizados (Jokstad, 2012).

Compõem este grupo os lasers de baixa potência, que basicamente trabalham através da diminuição da excitabilidade da terminação odontoblástica e formação de dentina terciária, e os de alta potência, que provocam a oclusão dos túbulos dentinários, exercendo outras ações associadas a depender do tipo utilizado. São exemplos de lasers de baixa potência o HeNe, GaAlAs e InGaAsP; e de alta potência o CO₂, Nd:YAG, ErYAG e Er, Cr:YSGG.

2.2 Ensaios Clínicos Randomizados (ECRs) e a Declaração CONSORT

Como já sabemos, a HD é comumente encontrada na prática clínica e, atualmente, as taxas de incidência e prevalência desta doença são altas e crescentes (Soares et al., 2017). Consequentemente, há uma proporcional busca por protocolos de tratamento eficazes e materiais que possam ser utilizados pelos

profissionais da odontologia no controle desta condição. A fim de encontrar estas soluções, pesquisadores tem realizado Ensaios Clínicos Randomizados (ECRs), dentre outros tipos de pesquisa como os laboratoriais, para obter dados que possam colaborar para o conhecimento deste assunto.

Embora os demais tipos de estudos sejam essenciais e muito úteis para o avanço científico acerca do tema, ECRs podem fornecer evidências mais diretas para orientar os profissionais que atuam clinicamente a alcançar resultados mais satisfatórios, através de servir como uma forma de orientação quanto às escolhas de materiais e condutas para o manejo da HD.

Diante disto, os ECRs são considerados o desenho de pesquisa padrão ouro para a avaliação de intervenções na área da saúde como um todo, representando um altíssimo grau de confiabilidade e evidência, estando somente atrás das Revisões Sistemáticas.

O principal diferencial deste tipo de estudo e o responsável por podermos considerá-lo de altíssimo grau de confiabilidade, é o processo de randomização, que, além de reduzir o viés, representa, por si só, uma ferramenta rigorosa para a avaliação das relações de causalidade entre uma intervenção e o resultado obtido. Isto significa que a randomização é capaz de dividir, de forma justa, um determinado grupo de pessoas, através de permitir equilibrar as características observadas e não observadas, destes pacientes, entre os grupos, uma vez que eles são aleatoriamente designados para cada grupo. Assim, consegue-se atribuir quaisquer diferenças nos resultados entre grupos à intervenção sendo estudada. Isto não é possível nos demais desenhos de estudo (Hariton et al., 2018).

Há ainda outros processos que, somados a este, fortalecem ainda mais a segurança e confiabilidade de um ECR. É importante, por exemplo, garantir que, no momento do recrutamento dos participantes, não se saiba a qual grupo ele será alocado, este é o chamado processo de “ocultação”. Além disso, pode-se diminuir ainda mais o risco de viés ao garantir que uma parte dos envolvidos na pesquisa estejam cegos ao tipo de intervenção sendo recebido por cada paciente, que corresponde, na maioria dos casos, aos pesquisadores que farão a intervenção (Hariton et al., 2018).

Por fim, todos os ECRs devem ter resultados primários pré-especificados, devem ser registrados em um banco de dados de ensaios clínicos e devem ter as

aprovações éticas necessárias.

No entanto, existem alguns fatores quanto ao desenvolvimento dos ECRs que podem colocar em risco a confiabilidade de seus resultados, tornando-os espúrios, no caso de seu delineamento e/ou metodologia serem falhos ou não obtiverem precisão. Neste caso, pode ocorrer uma superestimação ou subestimação do efeito da intervenção estudada, por exemplo (Loguercio et al., 2017).

Além disso, a notável incoerência entre os estudos, tanto em resultados quanto em delineamento e metodologia, pode impedir que uma comparação possa ser realizada, limitando as revisões sistemáticas desenvolvidas acerca do assunto principalmente no que diz respeito a perguntas de pesquisa que intencionam encontrar um consenso literário a respeito de um possível tratamento padrão ouro para a HD.

Para que este tipo de incoerência fosse extinguido da literatura científica, em 1996, um grupo de especialistas criou a Declaração CONSORT (Begg et al., 1996), com o objetivo de criar um padrão para o relato dos ECRs, sendo sua versão mais recente publicada em 2010 (Schulz et al., 2010; Moher et al., 2012).

A sigla CONSORT significa *CONsolidated Standards Of Reporting Trials*, o que, em uma tradução livre para o português, significa “Padrões Consolidados de Relatórios de Ensaio” e trata-se de uma ferramenta que engloba várias iniciativas desenvolvidas pelo Grupo CONSORT para atenuar os problemas decorrentes de relatórios inadequados de ensaios clínicos randomizados.

A Declaração consiste em um conjunto de recomendações para o relato de ensaios clínicos randomizados, é baseado em evidências e é configurado na forma de um “checklist” que apresenta o mínimo necessário para um relato eficiente, padronizado, completo e transparente, auxiliando sua avaliação crítica e interpretação.

A ferramenta compreende uma lista de verificação (“checklist”) de 25 itens e um fluxograma. Os itens desta lista concentram-se em relatar como o estudo foi projetado, analisado e interpretado; o fluxograma exibe o progresso de todos os participantes durante o teste, incluindo perdas e exclusões e seus motivos. Além disso, existe o documento CONSORT “Explicação e Elaboração”, que explica e ilustra os princípios subjacentes à Declaração CONSORT. Recomenda-se fortemente que este documento seja utilizado em conjunto com a Declaração

CONSORT para haver uma melhor e mais detalhada compreensão de cada item da lista de verificação. Além disso, extensões da Declaração CONSORT já foram desenvolvidas para fornecer orientação adicional para ECRs com projetos, dados e intervenções específicos. Estas extensões e determinadas atualizações são constantemente elaboradas e publicadas a fim de que haja um melhoramento progressivo desta ferramenta.

3 PROPOSIÇÃO

Considerando a extrema importância dos ensaios clínicos randomizados no que diz respeito a protocolos de tratamentos clínicos da hipersensibilidade dentinária, a presente revisão sistemática teve como objetivo: avaliar a conformidade dos ECRs sobre tratamentos de hipersensibilidade dentinária, disponíveis na literatura, com a Declaração CONSORT, além de analisar o risco de viés destes mesmos estudos. Também foi realizado um mapeamento destes estudos no que diz respeito às suas características como, tipo de intervenção estudada, métodos de avaliação de sensibilidade e escalas utilizadas.

4 MATERIAL E MÉTODOS

4.1 Protocolo e registro

Esta revisão sistemática seguiu as diretrizes da Colaboração Cochrane para elaboração de Revisões Sistemáticas de estudos de Intervenção (<https://training.cochrane.org/handbook/current>). O protocolo foi redigido segundo os parâmetros internacionais de transparência estabelecidos pelo PRISMA-P (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses Protocols – <http://www.prisma-statement.org>) (Moher et al., 2015).

4.2 Critérios de Elegibilidade

Os critérios de inclusão foram definidos de acordo com a pergunta de pesquisa e estratégia PICO (Paciente-Intervenção-Comparação-Desfecho/Outcome):

- População (P): Pacientes com hipersensibilidade dentinária.
- Intervenção (I) / Comparação (C): Tratamentos para hipersensibilidade dentinária.
- Desfecho (O): conformidade com o CONSORT.

Foram elegíveis Ensaios Clínicos Randomizados (ECRs), paralelos ou de boca dividida, que avaliaram a eficácia de diferentes tipos de tratamentos para a hipersensibilidade dentinária.

Não foram incluídos estudos retrospectivos, estudos cruzados, estudos in vitro, estudos em animais, revisões de literatura, relatos de caso, séries de casos clínicos, discussões, entrevistas, editoriais e opiniões. Para fins de padronização dos artigos avaliados, apenas estudos publicados a partir da Declaração do CONSORT de 1996 foram incluídos. Os detalhes quanto aos critérios de elegibilidade encontram-se no Quadro 1.

Quadro 1 – Critérios de elegibilidade

Critério de inclusão	Critério de exclusão
Ensaio Clínico Randomizado (ECRs) que avaliaram diferentes tipos de tratamentos para a hipersensibilidade dentinária; ECRs paralelos e de boca dividida publicados a partir de 1996.	Estudos Retrospectivos; Estudos Cruzados; Estudos In Vitro; Estudos em Animais; Estudos em andamento; Revisões de Literatura; Relatos de Casos; Séries de Casos Clínicos; Discussões; Entrevistas; Editoriais e opiniões.

Fonte: Elaborada pelo autor.

4.3 Fontes de informação e pesquisa

Para identificar os estudos incluídos nesta revisão, foram consultadas as seguintes bases de dados eletrônicas: MEDLINE via PubMed, Scopus, *Web of Science*, LILACS, Biblioteca Brasileira em Odontologia (BBO), Embase e Cochrane *library*. Também foram feitas buscas na literatura cinzenta por meio da base OpenSIGLE. Foram consultadas as bases de registros de pesquisas clínicas (ReBEC e *Clinical Trials*). As listas de referências dos estudos primários selecionados foram examinadas na busca de publicações relevantes adicionais. Não estabelecemos restrições de idiomas das publicações. Um alerta de pesquisa com a estratégia de busca no PubMed, Scopus, *Web of Science*, Cochrane e Embase foi criado e semanalmente a pesquisa foi atualizada, até a finalização da extração de dados, que ocorreu no dia 04 de fevereiro de 2023.

Quanto à estratégia de busca, elaboramos uma chave de busca, detalhada no Quadro 2, que foi devidamente adaptada para cada banco de dados com os termos relacionados aos estudos de tratamentos de hipersensibilidade dentinária. Após a busca nas bases de dados, os registros encontrados em cada base foram exportados para a plataforma <https://rayyan.qcri.org/>, sendo, então, gerenciados

nesta plataforma.

Quadro 2 – Estratégias de busca

(continua)

Pubmed
((((((((((((((Dentin Sensitivity[MeSH Terms]) OR (Dentin Sensitivity[Title/Abstract])) OR (Dentine Hypersensitivity[Title/Abstract])) OR (Dentin Hypersensitiv*[Title/Abstract])) OR (Dental Sensitivity[Title/Abstract])) OR (Dentinal Hypersensitivity[Title/Abstract])) OR (Dentinal Sensitivity[Title/Abstract])) OR (Dentine Sensitivity[Title/Abstract])) OR (Tooth Hypersensitivity[Title/Abstract])) OR (Teeth Hypersensitivity[Title/Abstract])) OR (Teeth Sensitivity[Title/Abstract])) OR (Sensitive Teeth[Title/Abstract])) OR (Sensitive Tooth[Title/Abstract])) OR (Sensitive Dent*[Title/Abstract])) OR (Dental Hypersensitivity[Title/Abstract])) AND ((((((Dentin Desensitizing Agents[MeSH Terms]) OR (Desensitizing Agen*[Title/Abstract])) OR (Dentin desensitiz*[Title/Abstract])) OR (Dental desensitiz*[Title/Abstract])) OR (Dentine desensitiz*[Title/Abstract])) OR (Desensitizing toothpaste*[Title/Abstract])))) AND (((clinical[Title/Abstract] AND trial[Title/Abstract]) OR clinical trials as topic[MeSH Terms] OR clinical trial[Publication Type] OR random*[Title/Abstract] OR random allocation[MeSH Terms] OR therapeutic use[MeSH Subheading]))))

Quadro 2 – Estratégias de busca

(continuação)

Scopus
(TITLE-ABS-KEY ("Dentin Sensitivity" OR "Dentine Hypersensitivity" OR "Dentin Hypersensitivity" OR "Dentin Hypersensitivities" OR "Dental Sensitivity" OR "Dental Hypersensitivity" OR "Dental Sensitivity" OR "Dentine Sensitivity" OR "Tooth Hypersensitivity" OR "Teeth Hypersensitivity" OR "Teeth Sensitivity" OR "Sensitive Teeth" OR "Sensitive Tooth" OR "Sensitive Dentin" OR "Sensitive Dentine" OR "Dental Hypersensitivity")) AND (TITLE-ABS-KEY ("Desensitizing Agents" OR "Desensitizing Agent" OR "Dentin desensitizer" OR "Dentin desensitizing" OR "Dental desensitizer" OR "Dental desensitizing" OR "Dentine desensitizer" OR "Dentine desensitizing" OR "Desensitizing toothpaste" OR "Desensitizing toothpastes")) AND (LIMIT-TO (SUBJAREA , "DENT"))
Web of Science
#1 TS=(“Dentin Sensitivity” OR “Dentine Hypersensitivity” OR “Dentin Hypersensitivity” OR “Dentin Hypersensitivities” OR “Dental Sensitivity” OR “Dental Hypersensitivity” OR “Dental Sensitivity” OR “Dentine Sensitivity” OR “Tooth Hypersensitivity” OR “Teeth Hypersensitivity” OR “Teeth Sensitivity” OR “Sensitive Teeth” OR “Sensitive Tooth” OR “Sensitive Dentin” OR “Sensitive Dentine” OR “Dental Hypersensitivity”) #2 TS=(“Desensitizing Agents” OR “Desensitizing Agent” OR “Dentin desensitizer” OR “Dentin desensitizing” OR “Dental desensitizer” OR “Dental desensitizing” OR “Dentine desensitizer” OR “Dentine desensitizing” OR “Desensitizing toothpaste” OR “Desensitizing toothpastes”) #1 AND #2

Quadro 2 – Estratégias de busca

(conclusão)

Cochrane Library	
#1	MeSH descriptor: [Dentin Sensitivity] explode all trees
#2	"Dentin Sensitivity" OR "Dentine Hypersensitivity" OR "Dentin Hypersensitiv*" OR "Dental Sensitivity" OR "Dentinal Hypersensitivity" OR "Dentinal Sensitivity" OR "Dentine Sensitivity" OR "Tooth Hypersensitivity" OR "Teeth Hypersensitivity" OR "Teeth Sensitivity" OR "Sensitive Teeth" OR "Sensitive Tooth" OR "Sensitive Dent*" OR "Dental Hypersensitivity"
#3	#1 or #2
#4	MeSH descriptor: [Dentin Desensitizing Agents] explode all trees
#5	"Desensitizing Agen*" OR "Dentin desensitiz*" OR "Dental desensitiz*" OR "Dentine desensitiz*" OR "Desensitizing toothpaste"
#6	#4 OR #5
#7	#3 AND #6
Embase	
#1	'dentin sensitivity'/exp/mj OR 'dentin sensitivity':ab,ti OR 'dentine hypersensitivity':ab,ti OR 'dentin hypersensitiv*':ab,ti OR 'dental sensitivity':ab,ti OR 'dentinal hypersensitivity':ab,ti OR 'dentinal sensitivity':ab,ti OR 'dentine sensitivity':ab,ti OR 'tooth hypersensitivity':ab,ti OR 'teeth hypersensitivity':ab,ti OR 'teeth sensitivity':ab,ti OR 'sensitive teeth':ab,ti OR 'sensitive tooth':ab,ti OR 'sensitive dent*':ab,ti OR 'dental hypersensitivity':ab,ti
#2	'desensitizing agent'/exp OR 'desensitizing agen*':ab,ti OR 'dentin desensitiz*':ab,ti OR 'dental desensitiz*':ab,ti OR 'dentine desensitiz*':ab,ti OR 'desensitizing toothpaste*':ab,ti
	#1 AND #2
Lilacs e BBO	
	(mh:(Sensibilidade da Dentina)) OR (Hipersensibilidade da Dentina) OR (Sensibilidade Dental) OR (Sensibilidade Dentária) AND (mh:(Dessensibilizantes Dentinários)) OR (Agentes Dessensibilizantes Dentinários) OR (Agentes Dessensibilizantes da Dentina)

Fonte: Elaborada pelo autor.

4.4 Seleção do estudo e do processo de coleta de dados

Todos os registros identificados eletronicamente foram triados pelo título e resumo. Os artigos que apareceram em mais de uma pesquisa de base de dados foram considerados apenas uma vez. Dois examinadores realizaram, de forma independente, o processo de pesquisa. Em caso de discrepância, a decisão foi tomada por consenso com um terceiro autor. Os textos completos de todos os artigos identificados e julgados como sendo potencialmente relevantes foram obtidos. Os dados foram extraídos utilizando formas de extração personalizadas.

4.5 Avaliações de qualidade dos artigos incluídos

Dois revisores fizeram a avaliação da conformidade com itens individuais da Declaração CONSORT para identificar áreas nas quais os autores poderiam melhorar a descrição, assim como avaliação independente do "Risco de viés" dos estudos incluídos. Discordâncias foram resolvidas por discussão com um terceiro revisor até chegar a um consenso. A ferramenta *The Risk of Bias tool 2.0* (RoB 2) (<https://sites.google.com/site/riskofbiastool/welcome/rob-2-0-tool/current-version-of-rob-2?authuser=0>) da Colaboração *Cochrane* (Sterne et al., 2019), foi aplicada a cada estudo individualmente para determinar a presença de viés resultante do:

- a) processo de randomização;
- b) desvios das intervenções pretendidas;
- c) dados dos resultados ausentes;
- d) cegamento e medição do resultado;
- e) seleção do relato do resultado.

Cada estudo foi classificado como baixo risco, alto risco ou risco de viés incerto (quando há preocupações com relação a algum ou alguns dos itens avaliados), e um risco geral de viés dos estudos foi designado.

Foi desenvolvido um sistema de avaliação com base nos itens estipulados pela CONSORT de 2010 (Schulz et al., 2010; Moher et al., 2012) para avaliar a completude dos relatos e descrição dos ensaios clínicos randomizados incluídos nesta revisão, similar ao desenvolvido por Loguercio et al. 2017 (Quadro 3). Foram atribuídos escores para cada item a fim de gerar uma pontuação para os estudos, individualmente. A pontuação atribuída por item varia de 0 a 2, sendo 0 = sem descrição; 1 = descrição deficiente; 2 = descrição adequada. Cada item possui o mesmo peso.

Dados como: fator de impacto da revista na qual o estudo foi publicado, país de realização do estudo, faixa etária abrangida, tipos de agentes dessensibilizantes testados, ano de publicação, tamanho amostral, métodos de diagnóstico de HD e escalas utilizadas também foram extraídos e, posteriormente, submetidos a análises comparativas e de correlação.

Quadro 3 – Sistema de avaliação a partir da Declaração CONSORT de 2010 para avaliar a conformidade dos estudos com a Declaração CONSORT, desenvolvido por Loguercio et al. 2017

(continua)

ITEM CONSORT	SUB-ITEM	PONTOS		DESCRIÇÃO
DESENHO DE ESTUDO		Positivo	2	O desenho do estudo está claramente escrito no texto (paralelo, boca-dividida, cruzado, fatorial, cluster).
		Negativo	0	Informação não relatada.
		Pobre	1	1. As informações podem ser obtidas durante a leitura do manuscrito, embora isso não seja relatado explicitamente pelos autores. 2. Há falta de consistência entre as seções do artigo (exemplos - resumo não condiz com a seção de materiais e métodos; a apresentação dos resultados não condiz com a descrição do desenho de estudo; fluxograma apresenta informações diferentes etc.).
PARTICIPANTES	Critério de elegibilidade	Positivo	2	Os critérios de inclusão e exclusão são claros, para que os leitores saibam exatamente para qual população os dados podem ser extrapolados.
		Negativo	0	Informação não relatada.
		Pobre	1	1. Informação incompleta dos critérios de elegibilidade em relação à maioria dos estudos na área. 2. Presença de inconsistências nos critérios de inclusão/ exclusão que impeçam os leitores de conhecer a população na qual foram realizados os grupos de intervenção/controle.
	Informações e locais	Positivo	2	Descrição clara do cenário (acadêmico, pesquisa baseada na prática, universidade, clínicas particulares, etc.), bem como a data em que a intervenção foi implementada.
		Negativo	0	As informações, configuração e o local não são relatadas no texto.
		Pobre	1	1. Os autores descrevem o cenário ou a data, mas nunca ambos. 2. Essas informações podem ser obtidas indiretamente no texto.

Quadro 3 – Sistema de avaliação a partir da Declaração CONSORT de 2010 para avaliar a conformidade dos estudos com a Declaração CONSORT, desenvolvido por Loguercio et al. 2017

(continuação)

INTERVENÇÕES	Positivo	2	As intervenções para cada grupo são descritas com detalhes suficientes para permitir a replicação, incluindo como foram efetivamente administradas.
	Negativo	0	Informação não relatada.
	Pobre	1	Faltam informações que impedem a replicação das intervenções/ comparadores.
DESFECHOS	Positivo	2	Pelo menos os desfechos primários foram definidos em detalhes, incluindo como e quando foram avaliados. Considere claro quando os detalhes são claros, mas os autores não usaram o termo “resultado/desfecho primário” ou sinônimos.
	Negativo	0	Não há definição do desfecho primário e/ou secundário.
	Pobre	1	1. Os autores apenas relatam que usaram um critério específico sem detalhar os resultados mais importantes de tais critérios. 2. A descrição do desfecho primário e/ou secundário é muito superficial e não permite replicação do método.
TAMANHO DA AMOSTRA	Positivo	2	O método de cálculo do tamanho da amostra é descrito de forma a permitir a replicação. Deve-se identificar o desfecho primário para cada tamanho de amostra para o qual foi calculado. Os elementos do cálculo do tamanho da amostra são (1) os resultados estimados em cada grupo (o que implica a diferença alvo clinicamente importante entre os grupos de intervenção); (2) o nível de erro α (tipo I); (3) o poder estatístico (ou o nível de erro β (tipo II)); e (4), para resultados contínuos, o desvio padrão das medidas deve ser informado. Para ensaios de equivalência, o limite de equivalência, em vez do tamanho do efeito, deve ser relatado.
	Negativo	0	Informação não relatada.

Quadro 3 – Sistema de avaliação a partir da Declaração CONSORT de 2010 para avaliar a conformidade dos estudos com a Declaração CONSORT, desenvolvido por Loguercio et al. 2017

(continuação)

		Pobre	1	O tamanho da amostra é descrito, mas faltam alguns parâmetros para impedir a replicação.
RANDOMIZAÇÃO	Geração de sequência	Positivo	2	1. Descrição clara da geração de sequência randomizada. 2. ou descrição clara de um método de geração de sequência não randomizado/aleatório.
		Negativo	0	Informação não relatada.
		Pobre	1	Os autores fornecem apenas uma descrição muito superficial (como os “grupos foram alocados aleatoriamente”) ou não fornecem informações suficientes para permitir a replicação do processo de randomização.
	Segredo de alocação	Positivo	2	Descrição clara da ocultação de alocação. Veja as próximas colunas para avaliação do Risco de Viés.
		Negativo	0	Informação não relatada.
		Pobre	1	Não aplicável.
CEGAMENTO		Positivo	2	1) Os autores descrevem quem está cego no estudo. 2. Em estudos simples cegos (quando isso é claramente relatado pelos autores), basta a descrição do participante ou avaliador (o cego); no entanto, quando o estudo é duplo cego ou triplo cego, todas as pessoas cegas devem ser descritas. 2) O estudo descreve apenas o participante ou examinador cego, mas uma dessas pessoas não pode ser cegada por características intrínsecas do desenho do estudo.
		Negativo	0	Informação não relatada / não descrita

Quadro 3 – Sistema de avaliação a partir da Declaração CONSORT de 2010 para avaliar a conformidade dos estudos com a Declaração CONSORT, desenvolvido por Loguercio et al. 2017

(continuação)

		Pobre	1	Informação insuficiente/parcial. Por exemplo, (1) os autores descrevem o cegamento dos examinadores ou dos participantes, mas nunca ambos. (2) Os autores descrevem que o estudo foi cego ou duplo-cego, mas não especifica quem foi cego.
MÉTODOS ESTATÍSTICOS	Teste de hipóteses	Positivo	2	Os métodos estatísticos são descritos com detalhes suficientes para permitir que um leitor experiente com acesso aos dados originais verifique os resultados relatados. Além disso, os testes estatísticos empregados pelos autores parecem adequados ao tipo de desenho do estudo e à natureza dos dados coletados.
		Negativo	0	Os métodos estatísticos não são descritos.
		Pobre	1	1) Não há informações suficientes para avaliar o método estatístico utilizado pelos autores e/ou o tipo de testes estatísticos empregados pelos autores são inadequados para o desenho do estudo e/ou natureza dos dados (por exemplo, testes que não levam em conta a natureza emparelhada dos dados quando este for o caso). 2) Os autores descrevem vários testes estatísticos, mas não especificam para cada desfecho em que foram aplicados.
	Efeito estimado (tamanho)	Positivo	2	Os autores relatam pelo menos para o desfecho primário o tamanho do efeito e sua precisão (como intervalo de confiança de 95%). Razão de chances, razão de risco, diferença de risco, diferença das médias, etc.
		Negativo	0	Não há descrição do tamanho do efeito e intervalo de confiança de 95%.
		Pobre	1	Há informações incompletas.
FLUXO DE PARTICIPANTES	Fluxograma	Positivo	2	Para cada grupo, o número de participantes que foram aleatoriamente designados, receberam o tratamento pretendido e foram analisados para o resultado primário é descrito no diagrama CONSORT do fluxograma.

Quadro 3 – Sistema de avaliação a partir da Declaração CONSORT de 2010 para avaliar a conformidade dos estudos com a Declaração CONSORT, desenvolvido por Loguercio et al. 2017

(continuação)

		Negativo	0	O fluxograma não é apresentado no artigo.
		Pobre	1	1. Existem inconsistências entre os números descritos no fluxograma e outras partes do manuscrito. 2. Diagrama incompleto com informações ausentes.
	Perdas/Exclusões	Positivo	2	1. Para cada grupo, as perdas e exclusões após a randomização são descritas com motivos. 2. Durante a leitura, o revisor observa que não há perda de seguimento.
		Negativo	0	Não há descrição de perdas e exclusões.
		Pobre	1	Informação incompleta. Por exemplo, 1. os autores descrevem a porcentagem geral de perdas, mas essa informação não é especificada por grupo. 2. Os autores descrevem as perdas e exclusões, mas não especificam os motivos.
DADOS INICIAIS		Positivo	2	Uma descrição de tabela/texto contendo características demográficas e clínicas de base de cada grupo é apresentada no artigo.
		Negativo	0	Não há descrição de tabela/texto com dados de linha de base ou descrição no corpo do texto.
		Pobre	1	1. Uma descrição de tabela/texto com dados de linha de base é apresentada, mas os dados não são distribuídos entre os grupos de estudo e/ou dados em porcentagens em vez de números brutos. 2. Informações insuficientes sobre os participantes são fornecidas; 3. Podem ser observadas inconsistências nos dados apresentados.
NÚMEROS ANALISADOS		Positivo	2	Para cada grupo e para cada resultado, o número de participantes (denominador) incluídos na análise é claro.
		Negativo	0	Os autores não relatam os números analisados.

Quadro 3 – Sistema de avaliação a partir da Declaração CONSORT de 2010 para avaliar a conformidade dos estudos com a Declaração CONSORT, desenvolvido por Loguercio et al. 2017

(conclusão)

	Pobre	1	Não há uma descrição clara do número de participantes (denominador) incluídos na análise de pelo menos um dos desfechos. 2. Em vez de relatar o número bruto de participantes, os autores relatam seus dados em porcentagens. 3. Os autores não relatam o número inicial de pacientes incluídos em cada análise. 4. Os dados podem ser obtidos indiretamente no estudo.
REGISTRO E PROTOCOLO	Positivo	2	O estudo foi registrado em um registro de ensaio e o número do protocolo é fornecido.
	Negativo	0	Esta informação não está disponível no manuscrito. O registro em um Comitê de Ética é válido como registro de ensaio.
	Pobre	1	Os autores descrevem que o estudo foi registrado, mas não fornece o número de registro e/ou o número fornecido não vincula ao estudo.

Fonte: Elaborado pelo autor.

4.6 Risco de viés e a utilização da ferramenta *The Risk of Bias Tool 2.0*

A ferramenta *The Risk of Bias Tool 2.0* (RoB 2), avalia o risco geral de viés dos artigos através de cinco subcategorias - ou os chamados “domínios” -, são elas:

- a) processo de randomização;
- b) desvio das intervenções pretendidas;
- c) dados faltantes do desfecho/resultado;
- d) mensuração do resultado;
- e) seleção dos resultados reportados.

Toda a avaliação é feita através do que é relatado pelos autores no texto do ensaio clínico randomizado em questão.

No domínio “Processo de randomização”, investiga-se se a sequência de alocação foi randomizada; se houve a devida ocultação deste processo até a designação dos participantes por grupo de intervenção; e se há diferenças nos dados de base dos participantes, por grupo, que possam sinalizar que houve um problema no processo de randomização (Figura 1).

No domínio “Desvio das intervenções pretendidas”, investiga-se o cegamento (ou não) dos participantes, operadores e demais pesquisadores que participaram do estudo, até o fim da realização deste. Além disso, pergunta-se se houve desvio de participantes de um grupo com determinada intervenção para outro, que possa ter ocorrido devido à elementos inerentes do estudo. De acordo com a resposta dada para cada pergunta, abre-se a possibilidade de responder uma próxima pergunta que está de acordo com a resposta dada anteriormente. Por exemplo, se respondermos “sim” para a pergunta “Houve desvios da intervenção pretendida que possam ter ocorrido devido ao contexto do estudo?”, abre-se a possibilidade de responder à pergunta vinculada à resposta “sim” dada anteriormente, “É possível que os desvios ocorridos tenham afetado o resultado?”, e assim por diante (Figura 2). Por fim, este domínio ainda aborda o questionamento sobre a análise utilizada para estimar o efeito da atribuição à intervenção, conferindo se a análise escolhida se tratou de uma análise apropriada (Figura 2).

O domínio 3 aborda dados faltantes do desfecho (“Dados faltantes do desfecho/resultado”). Pergunta-se se os dados do desfecho estavam disponíveis para todos os participantes randomizados e, ainda, se existem evidências de que o resultado não foi enviesado pela falta de dados do desfecho/resultado (Figura 3).

O domínio seguinte, “Mensuração do resultado”, investiga a validade do método de avaliação do resultado utilizado, além de fatores como se o método de avaliação escolhido diferiu de um grupo de intervenção para outro, se os avaliadores do resultado estavam cientes da intervenção recebida pelo paciente sendo avaliado e, se sim, o quão provável é de isto ter influenciado no resultado da pesquisa (Figura 4).

Por fim, o domínio 5 é o responsável por investigar se houve seleção dos resultados reportados, ou seja, se o autor omitiu resultados que poderiam ser considerados “desfavoráveis” para seu estudo. Isto é feito através da análise do que foi previamente reportado que seria utilizado no estudo em termos de análises estatísticas, métodos de avaliação (Figura 5). A Figura 6 mostra a aba de risco geral de viés.

Figura 1 – Domínio 1: “Processo de randomização”

Domain 1	Domain 2	Domain 3	Domain 4	Domain 5	Overall bias
Randomisation process					
Signalling					Response
1.1 Was the allocation sequence random?					Y
1.2 Was the allocation sequence concealed until participants were enrolled and assigned to interventions?					Y
1.3 Did baseline differences between intervention groups suggest a problem with the randomization process?					N
Risk of bias					
Algorithm result		Assessor's judgement			
Low		Low			
Double click on this column to create the su					

Fonte: *The Risk of Bias Tool 2.0* – Colaboração Cochrane (Sterne et al. 2019).

Figura 2 – Domínio 2: “Desvio das intervenções pretendidas”

Domain 1	Domain 2	Domain 3	Domain 4	Domain 5	Overall bias
Deviations from intended interventions					
Signalling					Response
2.1 Were participants aware of their assigned intervention during the trial?					Y
2.2 Were carers and people delivering the interventions aware of participants' assigned intervention during the trial?					N
2.3 If Y/PY/NI to 2.1 or 2.2: Were there deviations from the intended intervention that arose because of the trial context?					PN
2.4 If Y/PY to 2.3: Were these deviations likely to have affected the outcome?					NA
2.5. If Y/PY/NI to 2.4: Were these deviations from intended intervention balanced between groups?					NA
2.6 Was an appropriate analysis used to estimate the effect of assignment to intervention?					PY
2.7 If N/PN/NI to 2.6: Was there potential for a substantial impact (on the result) of the failure to analyse participants in the group to which they were randomized?					NA
Risk of bias judgement					
Algorithm result		Assessor's judgement			
Low		Low		Double click on this column to create the :	

Fonte: *The Risk of Bias Tool 2.0* – Colaboração Cochrane (Sterne et al. 2019).

Figura 3 – Domínio 3: “Falta de dados de resultados”

Domain 1	Domain 2	Domain 3	Domain 4	Domain 5	Overall bias
Missing outcome data					
Signalling					Response
3.1 Were data for this outcome available for all, or nearly all, participants randomized?					NI
3.2 If N/PN/NI to 3.1: Is there evidence that the result was not biased by missing outcome data?					PY
3.3 If N/PN to 3.2: Could missingness in the outcome depend on its true value?					NA
3.4 If Y/PY/NI to 3.3: Is it likely that missingness in the outcome depended on its true value?					NA
Risk of bias					
Algorithm result		Assessor's judgement			
Low		Low			
Double click on this column to create the sup					

Fonte: *The Risk of Bias Tool 2.0* – Colaboração Cochrane (Sterne et al. 2019).

Figura 4 – Domínio 4: “Mensuração do resultado”

Domain 1	Domain 2	Domain 3	Domain 4	Domain 5	Overall bias
Measurement of the outcome					
Signalling					Response
4.1 Was the method of measuring the outcome inappropriate?					PN
4.2 Could measurement or ascertainment of the outcome have differed between intervention groups?					PN
4.3 If N/PN/NI to 4.1 and 4.2: Were outcome assessors aware of the intervention received by study participants?					PN
4.4 If Y/PY/NI to 4.3: Could assessment of the outcome have been influenced by knowledge of intervention received?					NA
4.5 If Y/PY/NI to 4.4: Is it likely that assessment of the outcome was influenced by knowledge of intervention received?					NA
Risk of bias					
Algorithm result		Assessor's judgement			
Low		Low			

Double click on this column to create the supp

Fonte: *The Risk of Bias Tool 2.0* – Colaboração Cochrane (Sterne et al. 2019).

Figura 5 – Domínio 5: “Seleção dos resultados reportados”

Domain 1	Domain 2	Domain 3	Domain 4	Domain 5	Overall bias
Selection of the reported result					
Signalling 5.1 Were the data that produced this result analysed in accordance with a pre-specified analysis plan that was finalized before unblinded outcome data were available for analysis? <i>Is the numerical result being assessed likely to have been selected, on the basis of the results, from...</i> 5.2 ... multiple eligible outcome measurements (e.g. scales, definitions, time points) within the outcome domain? 5.3 ... multiple eligible analyses of the data?					Response Y N NI
Risk of bias Algorithm result: Some concerns Assessor's judgement: Low					Double click on this column to create the suppo

Fonte: *The Risk of Bias Tool 2.0* – Colaboração Cochrane (Sterne et al. 2019).

Figura 6 – “Risco Geral”: classificação geral baseada no resultado de cada domínio

Domain 1	Domain 2	Domain 3	Domain 4	Domain 5	Overall bias
Overall bias Randomisation process: L Deviations from the intended interventions: L Missing outcomes: L Measurement of the outcome: L Selection of reported results: L Risk of bias Algorithm result: Low Assessor's judgement: Low					

Fonte: *The Risk of Bias Tool 2.0* – Colaboração Cochrane (Sterne et al. 2019).

4.7 Forma de análise de resultados

Foi realizada análises descritivas sobre o número de estudos por revista, país, número de braços do estudo. Também foram realizadas análises descritivas sobre o mecanismo de ação, forma de apresentação e modo de aplicação dos

tratamentos dessensibilizantes, e sobre os métodos de estímulo de HD e escalas de avaliação de sensibilidade. A conformidade com os itens individuais do CONSORT foi analisada para determinar em quais itens os pesquisadores deveriam melhorar a sua descrição. Para isso, a porcentagem de estudos por pontuação em cada item foi disponibilizada em uma figura (Figura 8).

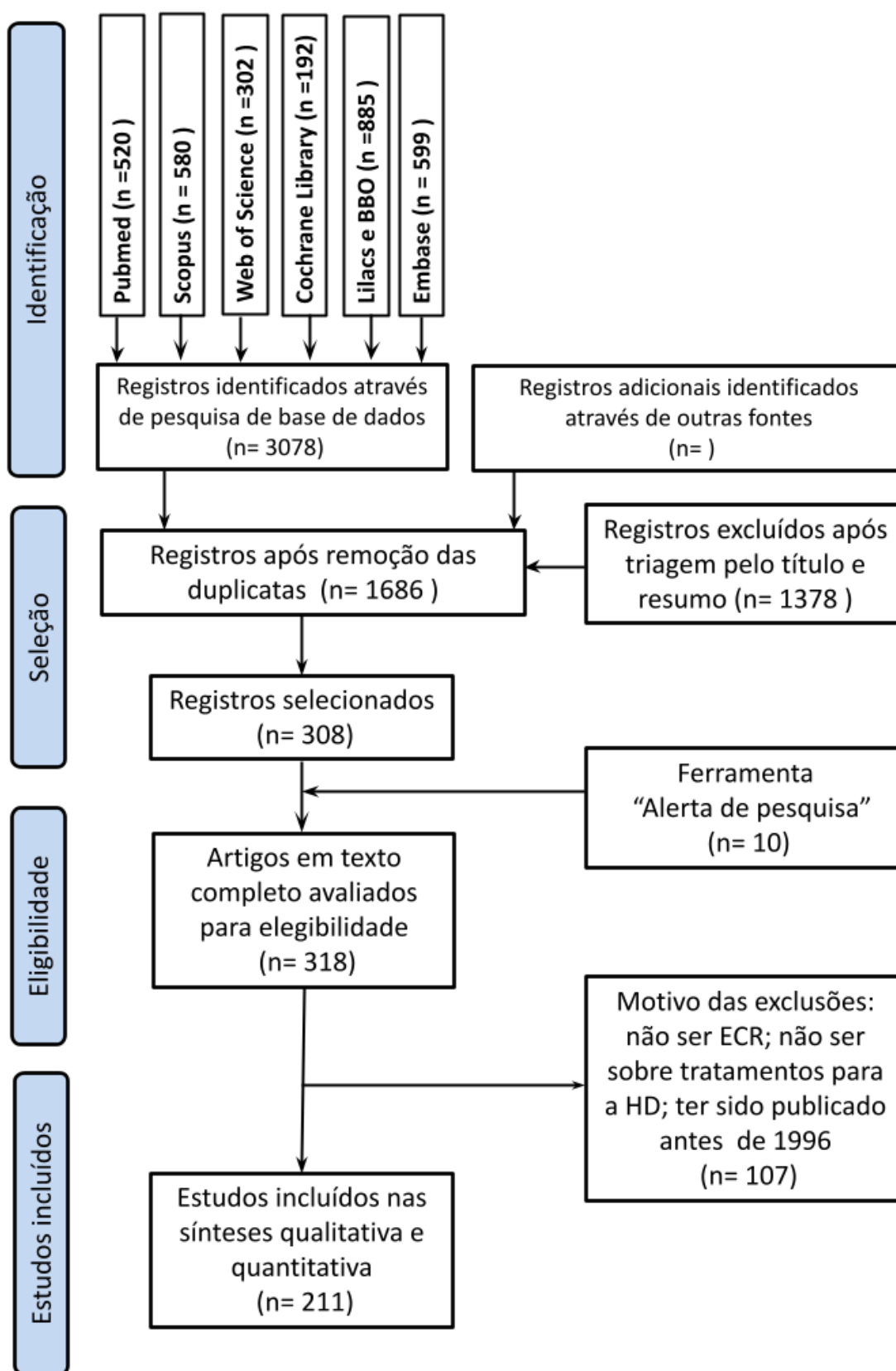
Para obter uma pontuação geral de conformidade por artigo, as pontuações dos 17 itens foram somadas. Um estudo com descrições adequadas completas (pontuação 2) em todos os itens do CONSORT receberia uma pontuação máxima de 34. Uma pontuação média foi calculada por periódico, país e ano de publicação. A comparação dentro de cada característica foi realizada com os testes ANOVA e Tukey com nível de significância de 5%. A análise de regressão linear entre o fator de impacto do periódico *International Scientific Index* (ISI) de 2023 e a pontuação média do CONSORT também foi realizada.

5 RESULTADOS

5.1 Seleção dos estudos

Dos 3078 artigos originalmente analisados, após a retirada das duplicatas, 2770 foram excluídos durante a leitura do Título e resumo, por não atenderem aos critérios de inclusão. O texto completo de 308 artigos foi avaliado e 107 artigos foram excluídos por não serem estudos sobre tratamento de hipersensibilidade dentinária com produtos dessensibilizantes, não apresentar comparação entre tratamentos, ou não ser ensaio clínico randomizado. Após essas exclusões, foi realizada a leitura do texto completo dos artigos coletados através dos alertas de pesquisa, sendo 10 deles incluídos neste estudo e analisados seguindo a mesma metodologia 211 ECRs permaneceram para avaliação (Figura 7).

Figura 7 – Fluxograma do Estudo



Fonte: Elaborado pelo autor.

5.2 Características dos estudos

5.2.1 Revista, País, ano de publicação e “braços”

A Tabela 1 apresenta os 211 ECRs tabulados de acordo com a revista em que foi publicado, país, ano de publicação e número de braços do estudo.

Os periódicos que mais contribuíram com ECRs foram o American Journal of Dentistry (13,7%), seguido por Journal of Dentistry (8,5%), Journal of Clinical Dentistry (7,1%) e Journal of Clinical Periodontology (3,8%). Os países com mais publicações foram a Índia (24,6%) e o Brasil (17,5%), representando juntos cerca de 40% de todas as publicações na área. O período no qual mais houve publicações acerca do tema foi de 2011 a 2016, com 41,7% delas.

Quanto ao número de braços dos estudos, aqueles que fizeram comparações entre dois grupos apenas, constituíram a maioria – 121 dos 211 – correspondendo a mais da metade dos artigos avaliados.

Tabela 1 – Características dos estudos incluídos por categorias: Revista, País, ano de publicação e “braços”

(continua)

Característica	Categoria	N de estudos	Porcentagem (%)
Revista	American Journal of Dentistry	29	13,7%
	Journal of Dentistry	18	8,5%
	Journal of Clinical Dentistry	15	7,1%
	Journal of Clinical Periodontology	8	3,8%
	Clinical Oral Investigations	7	3,3%
	Journal of Periodontology	7	3,3%
	Operative Dentistry	7	3,3%
	Indian Journal of Dental Research	6	2,8%
	Journal of Oral Rehabilitation	6	2,8%
	Journal of Conservative Dentistry	5	2,4%
	Journal of the American Dental Association	5	2,4%
	Oral Health & Preventive Dentistry	5	2,4%
	Photomedicine and Laser Surgery	5	2,4%
	Outros *	88	41,7%

Tabela 1 – Características dos estudos incluídos por categorias: Revista, País, ano de publicação e “braços”

(conclusão)			
Característica	Categoria	N de estudos	Porcentagem (%)
País	India	52	24,6%
	Brasil	37	17,5%
	EUA	19	9,0%
	China	16	7,6%
	Reino Unido	16	7,6%
	Turquia	12	5,7%
	Itália	11	5,2%
	Alemanha	4	1,9%
	Canadá	4	1,9%
	Outros **	40	19,0%
Ano de Publicação	1996 a 2000	3	1,4%
	2001 a 2005	6	2,8%
	2006 2010	35	16,6%
	2011 a 2016	88	41,7%
	2017 a 2022	79	37,4%
N de braços do estudo	2	121	57,35%
	3	66	31,28%
	4	19	9,00%
	5	3	1,42%
	6	1	0,47%
	8	1	0,47%

Legenda: * representando 57 diferentes revistas; ** representando 24 diferentes países.

Fonte: Elaborado pelo autor.

5.2.2 Mecanismo de ação, forma de apresentação e modo de aplicação dos tratamentos dessensibilizantes

A Tabela 2 apresenta os grupos dos 211 ECRs tabulados de acordo com o mecanismo de ação dos agentes dessensibilizantes testados, a forma de apresentação dos mesmos e o modo de aplicação utilizado.

O mecanismo de ação mais testado foi o “obliterador”, correspondendo a 326 grupos (59,82%) dentre todos os artigos incluídos. O segundo mecanismo mais estudado foi o “neural”, correspondendo a 15,23% dos grupos. A forma de apresentação desses agentes dessensibilizantes mais estudada foi a de “creme

dental”, 42% dos grupos, seguido por “solução” (11,4%) e “gel” e “verniz”, correspondendo a 8,6% e 8,1% dos grupos, respectivamente.

Quanto ao modo de aplicação, houve um equilíbrio entre os estudos, que lançaram mão tanto da aplicação profissional, realizada em consultório, quanto da autoaplicação, realizada pelo próprio paciente (52% e 46%, respectivamente). Demais detalhes encontram-se na tabela 2.

Tabela 2 – Características dos estudos incluídos por categorias: Mecanismo de ação, forma de apresentação e modo de aplicação dos tratamentos dessensibilizantes

Característica	Categoria	N de grupos	Porcentagem (%)
Mecanismo Ação Agentes dessensibilizantes	obliterador	326	59,82%
	neural	83	15,23%
	associação	47	8,62%
	não dessensibilizante	49	8,99%
	placebo	40	7,34%
Forma de apresentação	creme dental	229	42,0%
	solução	62	11,4%
	gel	47	8,6%
	verniz	44	8,1%
	placebo	40	7,3%
	laser	33	6,1%
	adesivo	27	5,0%
	enxaguatório	16	2,9%
	selante	13	2,4%
	iontoforese	8	1,5%
	creme dental+laser	8	1,5%
	creme dental+enxaguatório	6	1,1%
	restauração	5	0,9%
	laser+gel	2	0,4%
	laser+solução	2	0,4%
	mousse	1	0,2%
	tira	1	0,2%
	chiclete	1	0,2%
Modo de aplicação	uso profissional	283	52%
	auto-aplicado	251	46%
	associação	11	2%

Fonte: Elaborado pelo autor.

5.2.3 Métodos de estímulo de HD (quantidade), métodos de estímulos de HD (tipos), escalas de avaliação de sensibilidade (quantidade) e escalas de avaliação de sensibilidade (tipos)

A Tabela 3 apresenta os 211 ECRs tabulados de acordo com o método de estímulo de HD utilizado (quantidade e tipo) e escala de avaliação de sensibilidade utilizada (quantidade e tipo).

A maioria dos estudos avaliados utilizaram dois métodos de estimulação da sensação dolorosa característica da hipersensibilidade dentinária, correspondendo a 56% deles (119 dentre os 211). Com relação ao tipo de método escolhido, a maioria optou por utilizar ambos os testes evaporativos e tácteis (81 dentre os 211 estudos).

Para avaliar a intensidade dessa sensação dolorosa através de escalas de sensibilidade, 77% dos estudos lançaram mão de uma única ferramenta. Quanto ao tipo de escala, a EVA (escala visual análoga) foi a ferramenta de escolha na maior parte dos estudos (54%).

Tabela 3 – Características dos estudos incluídos por categorias: Métodos de estímulo de HD (quantidade), métodos de estímulos de HD (tipos), escalas de avaliação de sensibilidade (quantidade) e escalas de avaliação de sensibilidade (tipos)

(continua)

Característica	Categoria	N de estudos	Porcentagem (%)
método de Estímulo HD (N por estudo)	1	61	29%
	2	119	56%
	3	31	15%
Método de Estímulo HD (Tipo)	Evaporativo e tátil	81	38%
	Evaporativo	51	24%
	Evaporativo, tátil e térmico	31	15%
	Evaporativo e térmico	26	12%
	Tátil e térmico	9	4%
	Térmico	6	3%
	Tátil	4	2%
	Mecânico e térmico	2	1%
	Evaporativo e mecânico	1	0%

Tabela 3 – Características dos estudos incluídos por categorias: Métodos de estímulo de HD (quantidade), métodos de estímulos de HD (tipos), escalas de avaliação de sensibilidade (quantidade) e escalas de avaliação de sensibilidade (tipos)

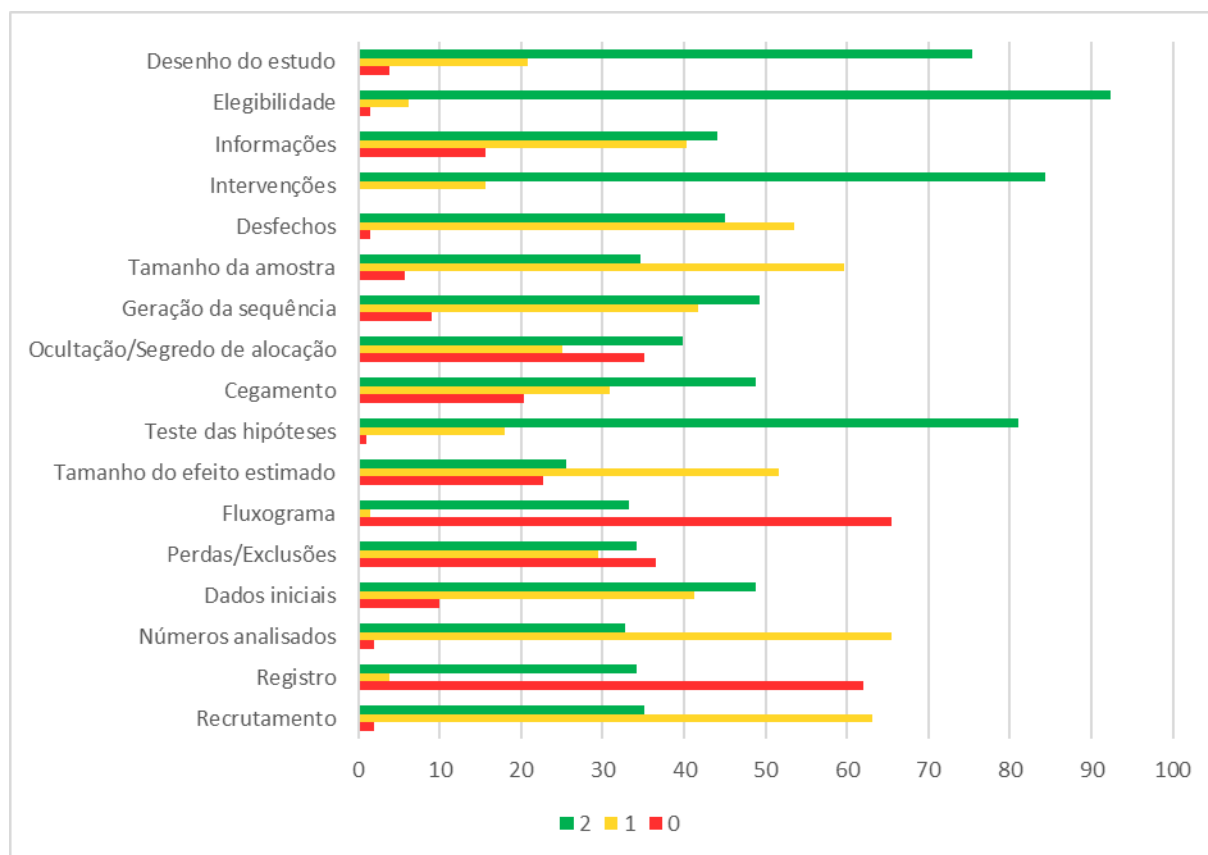
<i>(conclusão)</i>			
Característica	Categoria	N de estudos	Porcentagem (%)
Escalas de Avaliação de Sensibilidade (N por estudo)	1	162	77%
	2	37	18%
	3	2	1%
Escalas de Avaliação de Sensibilidade (Tipo de escala)	Escala Visual Análoga (VAS/EVA)	114	54,0%
	EVA e Escala Schiff	37	17,5%
	Escala Schiff	28	13,3%
	Escala de Classificação Numérica (NRS/ECN)	19	9,0%
	EVA e NRS	5	2,4%
	Escala: (++) Dor severa; (+) Dor moderada; (–) Sem dor	1	0,5%
	Cold graded thermal test	1	0,5%
	NRS + Escala Schiff	1	0,5%
	USPHS	1	0,5%
	EVA e ETAB	1	0,5%
	EVA e questionário (QEDH)	1	0,5%
	Escala de Classificação Verbal (VRS/ECV) e LDF	1	0,5%
	VRS/ECV e Escala Schiff	1	0,5%

Fonte: Elaborado pelo autor.

5.3 Conformidade dos estudos com cada item da ferramenta CONSORT

A Figura 8 mostra a porcentagem de estudos por pontuação para cada item da Declaração CONSORT.

Figura 8 – Porcentagem de estudos por item do CONSORT para cada item analisado



Legenda: vermelho corresponde à porcentagem de estudos que pontuaram zero no determinado item; amarelo corresponde aos que pontuaram 1; e verde representa os que pontuaram 2.

Fonte: Elaborada pelo autor.

O item “Elegibilidade” foi o mais bem relatado dentre todos os estudos avaliados, onde 92,42% deles obtiveram pontuação máxima (2 pontos), o que significa que descreveram adequadamente os critérios de elegibilidade para participantes.

Em relação ao item “Intervenções”, 84,36% dos estudos pontuaram 2, o que significa que a maior parte dos autores desempenhou um bom papel ao descrever as intervenções de cada grupo com detalhes suficientes que permitam a replicação, incluindo como e quando elas foram administradas. Ademais, esta foi a única categoria na qual nenhum estudo pontuou zero, o que é de se esperar, uma vez que pontuar zero significaria nenhuma descrição das intervenções.

Também somaram uma grande quantidade de artigos com pontuação máxima os itens “Teste das hipóteses” e “Desenho de estudo”, correspondendo a

81,04% e 75,36% dos estudos, respectivamente. Isto demonstra que a maioria deles foram descritos com detalhes suficientes para permitir que um leitor experiente com acesso aos dados originais verifique os resultados relatados e, ainda, que os testes estatísticos parecem adequados ao tipo de desenho de estudo e à natureza dos dados coletados. Além disso, mostra que em mais da metade deles o desenho de estudo está claramente escrito no texto.

Em ambos “Perdas/Exclusões” e “Registro”, exatamente 34,12% dos estudos apresentaram uma descrição adequada, recebendo pontuação máxima.

Em 41,71% dos casos, em “Geração de sequência”, os autores forneceram apenas uma descrição muito superficial, como “os grupos foram alocados aleatoriamente”, ou não ofereceram informações suficientes para permitir a replicação do processo de randomização, o que configura a avaliação “descrição deficiente” (1 ponto).

Quanto à “Desfechos”, a descrição pobre se deu em 45,02% dos casos, onde os autores apenas relataram que usaram um critério específico sem detalhar os aspectos mais importantes de tais critérios ou, ainda, a descrição do desfecho primário e/ou secundário é muito superficial e não permite replicação do método.

Cerca de metade dos estudos avaliados (48,82%) descreveram adequadamente (2 pontos) o item “Dados Iniciais”, onde há a apresentação de uma tabela ou texto contendo características demográficas e clínicas iniciais de cada grupo.

Nos itens “Recrutamento” e “Tamanho da Amostra”, 63,03% e 59,71% dos estudos, respectivamente, descreveram de forma deficiente o processo de definição das datas de recrutamento e períodos de acompanhamento dos pacientes. Além disso, não houve um cálculo para determinar o tamanho da amostra, ou a quantidade de participantes em si é exposta, porém não é informado como esta quantidade foi determinada, além de outros parâmetros importantes, o que impede a replicação (maiores detalhes quanto a estes “parâmetros” cuja descrição é sugerida pelas diretrizes do CONSORT encontram-se detalhados no Quadro 3, item “Tamanho da Amostra”).

Em “Tamanho do efeito estimado”, metade dos estudos (51,65%) descreveram de forma deficiente, ou seja, incompleta (1 ponto), o tamanho do efeito e sua precisão, como intervalo de confiança de 95%. Já a outra metade se dividiu

entre “sem descrição” e “descrição adequada” (22,75% e 25,6%, respectivamente).

Para o item “Números Analisados”, 65,4% dos estudos apresentaram uma descrição deficiente, o que significa que não houve uma descrição clara do número de pacientes incluídos na análise de pelo menos um dos desfechos, ou que não há descrição direta no texto, mas os dados podem ser obtidos indiretamente ao decorrer da leitura do artigo, por exemplo.

Quanto à categoria “Informações”, que se refere à descrição do cenário (acadêmico, pesquisa baseada na prática, universidades, clínicas particulares, entre outros), bem como a data na qual as intervenções foram implementadas, a porcentagem total de estudos dividiu-se, em sua maior parte, entre “descrição deficiente” (1 ponto) e “descrição adequada” (2 pontos), com 40,3% e 44,07% respectivamente.

“Ocultação/Segredo de alocação” e “Cegamento” foram itens sobre os quais os estudos se dividiram de forma quase equivalente entre os três escores. Para 0 pontos (“sem descrição”), os números foram de 35,07% e 20,38%, respectivamente. Para 1 ponto (“descrição deficiente”), de 25,12% e 30,8%, respectivamente. Por fim, para 2 pontos, ou seja, “descrição adequada”, essas porcentagens foram de 39,81% e 48,82% respectivamente. Esta similaridade entre a distribuição dos estudos por escore, provavelmente está relacionada com a similaridade das categorias em si. “Ocultação/Segredo de alocação” refere-se ao processo de randomização, no qual os pesquisadores utilizam-se de diversos artifícios para ocultar este processo, enquanto o “Cegamento” está relacionado à descrição de quem está cego no estudo, ou seja, aquele que desconhece o tipo de intervenção a ser implementado para cada grupo, uma vez que houve o processo de ocultação.

Para “Registro”, uma significativa quantidade de estudos (62,08%) não registraram oficialmente seu ensaio clínico randomizado ou, ao menos, não relatam tê-lo feito e não apresentam um número de protocolo.

O item “Perdas/Exclusões” teve, em sua maioria, estudos com pontuação 0, ou seja, “sem descrição” (36,49%), não relatando as possíveis perdas e/ou exclusões que ocorreram ao decorrer do estudo.

Por fim, o item sobre o qual a maior parte dos estudos NÃO apresentou descrição alguma (0 pontos) foi o “Fluxograma”, com uma porcentagem de 65,4%, contra apenas 33,18% apresentando uma descrição adequada (2 pontos).

5.4 Risco de viés dos estudos incluídos

Nos achados do presente estudo, a maioria dos ECRs foi classificado, na categoria “risco geral” (Figura 6), como risco “baixo” de viés (77,25%), seguido por risco “incerto” (19,43%) e “alto” risco (3,32%), como ilustra o quadro 4. Na maior parte dos casos onde o risco foi considerado “incerto” (90,24% dos estudos), o grande responsável por este resultado foi o domínio 5 (Figura 5 – “Seleção dos resultados reportados”), onde o problema teria sido a falta da possibilidade de acessar o projeto de estudo, ou falta do próprio projeto, o que nos impossibilitava dizer se o que foi feito no estudo estava de acordo com o que havia sido previamente planejado pelos autores. Ou ainda, quando tínhamos acesso ao projeto, alguns dados necessários estavam faltando, o que nos obrigou a relatar esta incoerência dentro da ferramenta, inviabilizando uma classificação de “baixo risco de viés”. Em outros casos, quando o maior responsável foi o domínio 4 (Figura 4 – “Mensuração do resultado”), a maioria acabou por receber a classificação de risco incerto por ter deixado de relatar o cegamento dos avaliadores do desfecho, ou por terem relatado não ter havido o cegamento deles, o que configura, dentro deste domínio em específico, e a depender das outras respostas neste mesmo domínio, um risco “incerto” de viés.

Os estudos que foram classificados com “alto risco de viés”, tiveram vários dos elementos, considerados de extrema importância pela ferramenta, não relatados ou relatados de forma a explicitamente condizer com um alto risco de viés, como por exemplo quando ninguém estava cego, ou quando o autor relatava ter havido randomização, porém não deu detalhe algum sobre seu processo, colocando em xeque sua validade.

A classificação de cada estudo incluído nesta pesquisa quanto ao risco de viés, com o nome do autor principal, o ano de publicação do artigo e a revista na qual foi publicado, constam no Quadro 4.

Quadro 4 – Lista dos artigos pontuados junto com sua pontuação média do CONSORT e avaliação do risco de viés em cada domínio

(continua)

Identificação do estudo	Revista	Pontuação CONSORT	Risk of Bias Tool 2.0					Risco geral
			"Processo de randomização"	"Desvio das intervenções pretendidas"	"Falta de dados de resultados"	"Mensuração do resultado"	"Seleção dos resultados reportados"	
Abuzinadah et al., 2021	Scientific Reports	30						
Acharya et al., 2013	Journal of Clinical and Experimental Dentistry	19						
Agarwal et al., 2016	Journal of International Oral Health	14						
Alencar et al., 2020	American Journal of Dentistry	30						
Al-Qahtani, 2019	Journal of Medical Sciences	19						
Alsen et al., 2022	Brazilian Dental Science	16						
Anand et al., 2017	Acta medica (Hradec Kralove)	27						
Anderson et al., 2018	American Journal of Dentistry	25						
Anderson et al., 2020	Clinical Oral Investigations	25						
Antoniazzi et al., 2014	American Journal of Dentistry	34						
Aparna et al., 2010	Indian Journal of Dental Research	16						
Aranha et al., 2009	Brazilian Oral Research	14						
Arshad et al., 2021	BMC Oral Health	31						
Ashwini et al., 2018	Contemporary Clinical Dentistry	25						
Asir et al., 2020	Journal of Conservative Dentistry	28						
Askari et al., 2019	Quintessence International	26						
Assis et al., 2011	Brazilian Dental Journal	17						
Athuluru et al., 2017	Dental Research Journal	28						
Ayad et al., 2009	Journal of Clinical Dentistry	21						
Bahal et al., 2019	Journal of Dentistry	30						
Bal et al., 2015	Photomedicine and Laser Surgery	15						

Quadro 4 – Lista dos artigos pontuados junto com sua pontuação média do CONSORT e avaliação do risco de viés em cada domínio

(continuação)

Identificação do estudo	Revista	Pontuação CONSORT	Risk of Bias Tool 2.0					
			"Processo de randomização"	"Desvio das intervenções pretendidas"	"Falta de dados de resultados"	"Mensuração do resultado"	"Seleção dos resultados reportados"	Risco geral
Bala et al., 2019	Journal of Pharmaceutical Sciences and Research	19						
Balcos et al., 2020	Romanian Journal of Oral Rehabilitation	13						
Bansal et al., 2017	Contemporary Clinical Dentistry	16						
Bansal et al., 2021	Journal of ICDRO	14						
Barros et al., 2022	Clinical Oral Investigations	30						
Bechir et al., 2016	Revista Materiale Plastice	16						
Bhowmik et al., 2021	International Journal of Dental Hygiene	27						
Bm et al., 2014	Journal of Clinical & Diagnostic Research	21						
Boneta et al., 2013b	Journal of Dentistry	30						
Boneta et al., 2013a	Journal of Dentistry	27						
Brahmbhatt et al., 2012	Medicina Oral, Patologia Oral, Cirurgia Bucal	22						
Burnett et al., 2018	Journal of Dentistry	28						
Camilotti et al., 2012	Brazilian Oral Research	23						
Canali et al., 2017	American Journal of Dentistry	22						
Chaknis et al., 2011	American Journal of Dentistry	22						
Chu et al., 2014	American Journal of Dentistry	19						
Clavijo et al., 2009	Laser Physics	9						
Craig et al., 2012	American Dental Journal	18						
Creeth et al., 2019a	BMC Oral Health	30						
Creeth et al., 2019b	Journal of Clinical Periodontology	31						
Creeth et al., 2021	Oral Health & Preventive Dentistry	33						
Dantas et al., 2016	Brazilian Dental Journal	12						

Quadro 4 – Lista dos artigos pontuados junto com sua pontuação média do CONSORT e avaliação do risco de viés em cada domínio

(continuação)

Identificação do estudo	Revista	Pontuação CONSORT	Risk of Bias Tool 2.0					Risco geral
			"Processo de randomização"	"Desvio das intervenções pretendidas"	"Falta de dados de resultados"	"Mensuração do resultado"	"Seleção dos resultados reportados"	
Dantas et al., 2007	Revista da Faculdade de Odontologia UPF	21						
Dilsiz et al., 2010b	Photomedicine and Laser Surgery	22						
Dilsiz et al., 2010a	Photomedicine and Laser Surgery	22						
Ding et al., 2014	American Journal of Dentistry	20						
Docimo et al., 2009	Journal of Clinical Dentistry	26						
Docimo et al., 2011	Journal of Clinical Dentistry	24						
Drebenstedt et al., 2012	Operative Dentistry	21						
Ehlers et al., 2012	American Journal of Dentistry	22						
Erdemir et al., 2010	Journal of the American Dental Association	22						
Espinoza et al., 2013	Revista Clínica de Periodoncia, implantología y Reabilitación Oral	19						
Eyuboglu et al., 2020	Operative Dentistry	24						
Femiano et al., 2013	American Journal of Dentistry	21						
Flecha et al., 2013	PerioNews	24						
Franca et al., 2015	American Journal of Dentistry	23						
Franca-Grohmann et al., 2016	American Journal of Dentistry	25						
Fu et al., 2019	Oral Health & Preventive Dentistry	30						
Fu et al., 2010	American Journal of Dentistry	20						
Galloob et al., 2017	Journal of Dentistry	27						
Galvao et al., 2019	Journal of Dentistry	32						
Garcia et al., 2009	Revista Periodontia	17						
Gentile et al., 2004	Journal of Applied Oral Science	23						
George et al., 2016	Journal of International Oral Health	19						

Quadro 4 – Lista dos artigos pontuados junto com sua pontuação média do CONSORT e avaliação do risco de viés em cada domínio

(continuação)

Identificação do estudo	Revista	Pontuação CONSORT	Risk of Bias Tool 2.0					Risco geral
			"Processo de randomização"	"Desvio das intervenções pretendidas"	"Falta de dados de resultados"	"Mensuração do resultado"	"Seleção dos resultados reportados"	
Ghassemi et al., 2009	Journal of Clinical Dentistry	21						
Giassin et al., 2016	Journal of Clinical Periodontology	30						
Gibson et al., 2013	Journal of Dentistry	28						
Gillam et al., 1997	Endodontics & Dental Traumatology	17						
Gillam et al., 2004	Journal of Oral Rehabilitation	14						
Godinho et al., 2011	RPG – Revista de Pós-Graduação	13						
Gojkov-Vukelic et al., 2021	Acta Informatica Medica	12						
Guentsch et al., 2012	Dental Materials	20						
Hajizadeh et al., 2017	Restorative Dentistry & Endodontics	24						
Hall et al., 2017a	Journal of Dentistry	28						
Hall et al., 2017b	American Journal of Dentistry	30						
Hall et al., 2019	Journal of the American Dental Association	31						
Hall et al., 2017c	American Journal of Dentistry	30						
Hamlin et al., 2012	American Journal of Dentistry	18						
Han et al., 2017	American Journal of Dentistry	20						
He et al., 2014a	American Journal of Dentistry	20						
He et al., 2014b	Journal of Clinical Dentistry	26						
He et al., 2011	Journal of Clinical Dentistry	19						
Hegde et al., 2013	American Journal of Dentistry	24						
Hirsiger et al., 2019	Journal of Dentistry	26						
Hoang-Dao et al., 2009	Journal of Oral Rehabilitation	20						
Hu et al., 2013	Journal of Dentistry	29						

Quadro 4 – Lista dos artigos pontuados junto com sua pontuação média do CONSORT e avaliação do risco de viés em cada domínio

(continuação)

Identificação do estudo	Revista	Pontuação CONSORT	Risk of Bias Tool 2.0					Risco geral
			"Processo de randomização"	"Desvio das intervenções pretendidas"	"Falta de dados de resultados"	"Mensuração do resultado"	"Seleção dos resultados reportados"	
Hu et al., 2021	Photobiomodulation, Photomedicine, and Laser Surgery	21						
Hughes et al., 2010	Journal of Clinical Dentistry	24						
Idon et al., 2017	Oral Health and Preventive Dentistry	27						
Jalali et al., 2010	Swedish Dental Journal	20						
Jena et al., 2015	Journal of Conservative Dentistry	17						
Kakar et al., 2013a	American Journal of Dentistry	15						
Kakar et al., 2013b	American Journal of Dentistry	24						
Kapferer et al., 2013	Acta Odontologica Scandinavica	20						
Kar et al., 2019	Journal of Conservative Dentistry	20						
Kerimova et al., 2020	American Journal of Dentistry	27						
Kobler et al., 2008	Quintessence International	19						
Konekeri et al., 2015	Journal of Young Pharmacists	19						
Kumar et al., 2018	Nigerian Journal of Clinical Practice	19						
Kumari et al., 2013	Australian Dental Journal	27						
Lee et al., 2015	Photomedicine and Laser Surgery	23						
Li et al., 2011	Journal of Clinical Dentistry	21						
Lima et al., 2017	Journal of Periodontology	26						
Litkowski et al., 2010	Journal of Clinical Dentistry	19						
Liu et al., 2012	Clinical Therapeutics	29						
Lopes et al., 2013	Photomedicine and Laser Surgery	14						
Lopes et al., 2017	Lasers in Medical Science	14						
Lopes et al., 2015	Lasers in Medical Science	14						

Quadro 4 – Lista dos artigos pontuados junto com sua pontuação média do CONSORT e avaliação do risco de viés em cada domínio

(continuação)

Identificação do estudo	Revista	Pontuação CONSORT	Risk of Bias Tool 2.0					Risco geral
			"Processo de randomização"	"Desvio das intervenções pretendidas"	"Falta de dados de resultados"	"Mensuração do resultado"	"Seleção dos resultados reportados"	
Lund et al., 2013	Acta Odontologica Scandinavica	17						
Lynch et al., 2018	Journal of the American Dental Association	33						
Machado et al., 2022	Journal of Oral Rehabilitation	34						
Machado et al., 2021	Journal of Oral Rehabilitation	34						
Madhurkar et al., 2017	Contemporary Clinical Dentistry	21						
Madrugá et al., 2017	Dental Materials	26						
Maheuti et al., 2014	The Chinese Journal of Dental Research	18						
Maity et al., 2020	Journal of Indian Society of Periodontology	22						
Marin et al., 2013	Revista Odonto - Universidade Metodista de São Paulo	11						
Márquez et al., 2011	Revista Clínica de Periodoncia, Implantología y Rehabilitación Oral	24						
Marya et al., 2021	Cureus - Journal of Medical Science	32						
Mason et al., 2010	Journal of Clinical Dentistry	26						
Mazur et al., 2021	Journal of Clinical Medicine	28						
Mehta et al., 2015	Dental Materials	23						
Mehta et al., 2014	Acta Odontologica Scandinavica	21						
Milia et al., 2013	Acta Odontologica Scandinavica	18						
Miron et al., 2020	International Journal of Environmental Research and Public Health	21						
Moogi et al., 2017	World Journal of Dentistry	15						
Morales et al., 2010	Revista Facultad de Odontología Universidad de Antioquia	19						
Mosleh et al., 2022	Journal of International Society of Preventive and Community Dentistry	23						

Quadro 4 – Lista dos artigos pontuados junto com sua pontuação média do CONSORT e avaliação do risco de viés em cada domínio

(continuação)

Identificação do estudo	Revista	Pontuação CONSORT	Risk of Bias Tool 2.0					Risco geral
			"Processo de randomização"	"Desvio das intervenções pretendidas"	"Falta de dados de resultados"	"Mensuração do resultado"	"Seleção dos resultados reportados"	
Moslemi et al., 2013	Journal of Dentistry	26						
Moura et al., 2019	Photobiomodulation, Photomedicine, and Laser Surgery	27						
Narongdej et al., 2010	Journal of the American Dental Association	19						
Neuhaus et al., 2013	Journal of Clinical Periodontology	25						
Ni et al., 2010	American Journal of Dentistry	25						
Oliveira et al., 2016	Journal of the International Academy of Periodontology	31						
Olusile et al., 2008	The Journal of Contemporary Dental Practice	14						
Ongphichetmetha et al., 2022	Journal of Periodontology	33						
Orhan et al., 2011	Lasers in Medical Science	21						
Orsini et al., 2010	Journal of Clinical Periodontology	26						
Orsini et al., 2013	Journal of Periodontology	29						
Osmari et al., 2018	Oral Health & Preventive Dentistry	23						
Ozen et al., 2009	Operative Dentistry	18						
Pamir et al., 2007	Operative Dentistry	16						
Pamir et al., 2005	Journal of Clinical Pharmacy and Therapeutics	18						
Pandit et al., 2012	Indian Journal of Dental Research	19						
Parkinson et al., 2017	Journal of Dentistry	23						
Parkinson et al., 2016	American Journal of Dentistry	34						
Patel et al., 2019	Journal of Oral Rehabilitation	24						
Patil et al., 2015	Indian Journal of Dental Research	22						
Patsouri et al., 2011	American Journal of Dentistry	19						

Quadro 4 – Lista dos artigos pontuados junto com sua pontuação média do CONSORT e avaliação do risco de viés em cada domínio

(continuação)

Identificação do estudo	Revista	Pontuação CONSORT	Risk of Bias Tool 2.0					
			"Processo de randomização"	"Desvio das intervenções pretendidas"	"Falta de dados de resultados"	"Mensuração do resultado"	"Seleção dos resultados reportados"	Risco geral
Pereira et al., 2001	Revista da Faculdade de Odontologia de Bauru	17						
Pinna et al., 2015	Clinical Oral Investigations	20						
Porciani et al., 2014	Journal of Clinical Dentistry	25						
Pradeep et al., 2010	Journal of Periodontology	29						
PradeepKumar et al., 2019	Journal of Conservative Dentistry	30						
Prasad et al., 2010	Indian Journal of Dental Research	20						
Praveen et al., 2018	Journal of Conservative Dentistry	21						
Purra et al., 2014	Journal of Indian Society of Periodontology	22						
Que et al., 2010	American Journal of Dentistry	20						
Rahardjo et al., 2016	Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research	12						
Raichur et al., 2013	General Dentistry	14						
Ravishankar et al., 2018	Indian Journal of Dental Research	22						
Sabir et al., 2015	Journal of Clinical & Diagnostic Research	13						
Salian et al., 2010	Journal of Clinical Dentistry	21						
Samuel et al., 2014	Journal of Clinical and Experimental Dentistry	25						
Samuel et al., 2015	Australian Dental Journal	29						
Sandhu et al., 2010	Indian Journal of Dental Research	10						
Santana et al., 2022	Journal of Clinical & Diagnostic Research	26						
Satyapal et al., 2014	Journal of Indian Society of Periodontology	13						
Schiff et al., 2011	Journal of Clinical Dentistry	27						
Schlee et al., 2018	Journal of Periodontology	23						
Seong et al., 2018a	American Journal of Dentistry	21						

Quadro 4 – Lista dos artigos pontuados junto com sua pontuação média do CONSORT e avaliação do risco de viés em cada domínio

(continuação)

Identificação do estudo	Revista	Pontuação CONSORT	Risk of Bias Tool 2.0					Risco geral
			"Processo de randomização"	"Desvio das intervenções pretendidas"	"Falta de dados de resultados"	"Mensuração do resultado"	"Seleção dos resultados reportados"	
Seong et al., 2021	Journal of Dentistry	25						
Seong et al., 2020	Journal of Dentistry	30						
Seong et al., 2018b	Clinical Oral Investigations	26						
Sgreccia et al., 2020	Clinical Oral Investigations	28						
Sharda et al., 2018	Contemporary Clinical Dentistry	30						
Sharma et al., 2010	Journal of Clinical Dentistry	22						
Sharma et al., 2013	Journal of Dentistry	28						
Sharma et al., 2012	Journal of Clinical and Experimental Dentistry	14						
Shetty et al., 2010	Journal of Periodontology	21						
Shintome et al., 2007	Brazilian Dental Science	12						
Singal et al., 2005	Journal of Periodontology	21						
Srivastava et al., 2022	World Journal of Dentistry	21						
Sethna et al., 2011	Oral Health & Preventive Dentistry	25						
Tantbirojn et al., 2006	American Journal of Dentistry	23						
Tao et al., 2020	Journal of Clinical Periodontology	27						
Tirapelli et al., 2011	Journal of Oral Rehabilitation	21						
Tobar et al., 2017	Revista Clínica de Periodoncia, implantología y Reabilitación Oral	23						
Tolentino et al., 2022	Clinical Oral Investigations	34						
Torres et al., 2014	Operative Dentistry	16						
Torwane et al., 2013	Journal of Clinical & Diagnostic Research	21						
Tsai et al., 2012	American Journal of Dentistry	19						
Uraz et al., 2013	Medicina Oral, Patologia Oral, Cirurgia Bucal	23						

Quadro 4 – Lista dos artigos pontuados junto com sua pontuação média do CONSORT e avaliação do risco de viés em cada domínio

(conclusão)

Identificação do estudo	Revista	Pontuação CONSORT	Risk of Bias Tool 2.0					
			"Processo de randomização"	"Desvio das intervenções pretendidas"	"Falta de dados de resultados"	"Mensuração do resultado"	"Seleção dos resultados reportados"	Risco geral
Usai et al., 2019	Nanomaterials	27						
Vano et al., 2014	Quintessence International	30						
Vano et al., 2018	Clinical Oral Investigations	28						
Veitz-Keenan et al., 2013	Journal of the American Dental Association	21						
Vlasova et al., 2022	Saudi Dental Journal	14						
Vora et al., 2012	American Journal of Dentistry	19						
Wang et al., 2016	Operative Dentistry	28						
Wara-aswapati et al., 2005	Journal of Clinical Periodontology	22						
West et al., 2013	Journal of Dentistry	23						
West et al., 1997	Journal of Clinical Periodontology	21						
Xia et al., 2020	Medical Science Monitor	12						
Yates et al., 1998	Journal of Clinical Periodontology	20						
Yates et al., 2005	Journal of Dentistry	17						
Yilmaz et al., 2011	Journal of Dentistry	22						
Young et al., 2016	Journal of Clinical Dentistry	27						
Younus et al., 2021	Technology and Health Care	22						
Yu et al., 2010	Operative Dentistry	15						

Legenda: verde corresponde à "baixo risco", amarelo corresponde à "risco incerto" e vermelho corresponde à "alto risco".

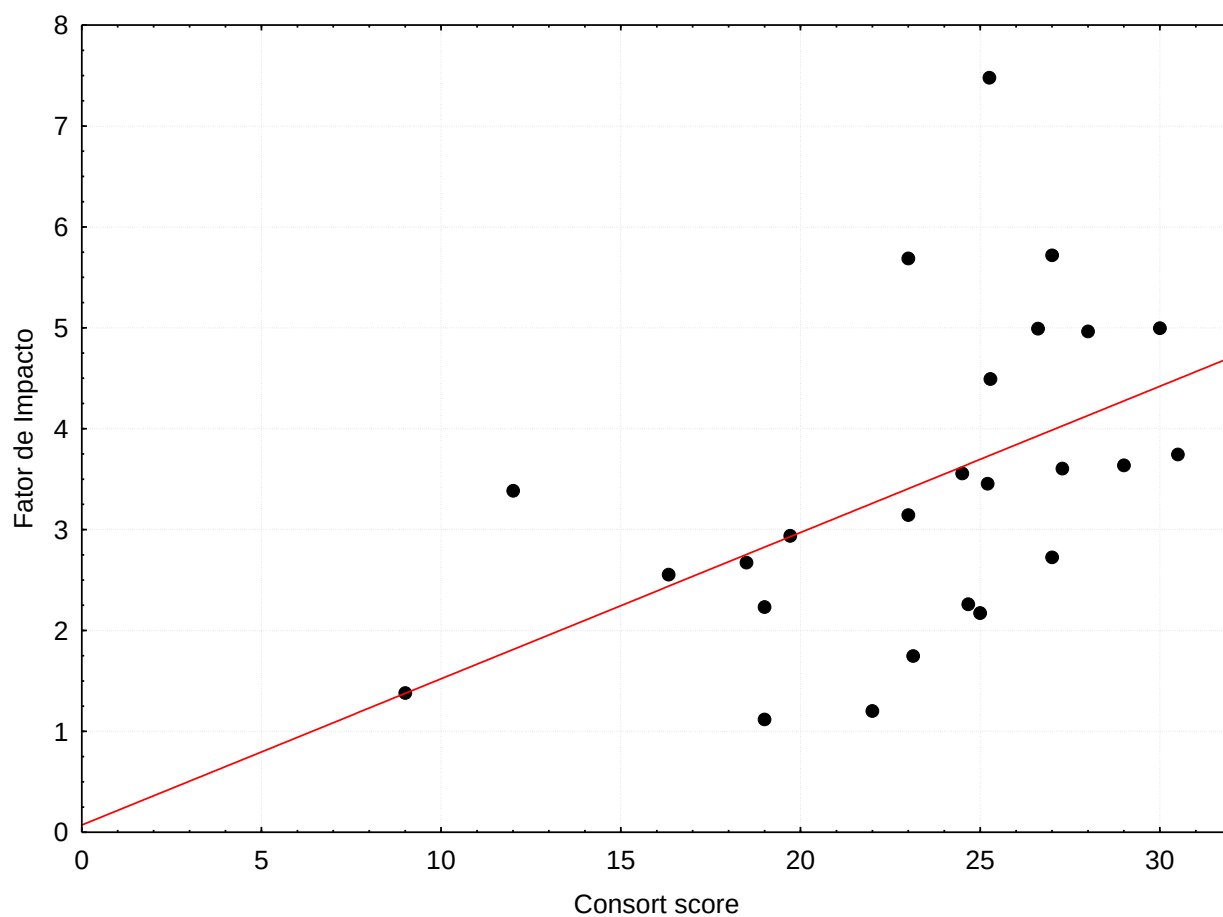
Fonte: Elaborado pelo autor.

5.5 Média da Pontuação CONSORT por característica dos estudos

A pontuação geral do CONSORT para os estudos incluídos nesta revisão foi de $22,45 \pm 5,58$ pontos, o que representa 66% da pontuação máxima do CONSORT de 34 pontos. Foi observada influência do periódico na pontuação média do CONSORT ($p < 0,001$; Tabela 4). Uma significativa, mas fraca correlação entre a média da pontuação CONSORT e o fator de impacto das revistas foi observada ($R^2 = 0,24$; $p = 0,012$) (Figura 9).

Por outro lado, não foram observadas diferenças significativas entre os países ($p = 0,16$). O intervalo de anos teve uma influência significativa na pontuação média do CONSORT. Observou-se aumento do escore médio do CONSORT nos últimos anos ($p < 0,001$; Tabela 4).

Figura 9 – Regressão Linear entre o Fator de impacto do periódico e a Pontuação CONSORT



Fonte: Elaborado pelo autor.

Tabela 4 – Média da pontuação CONSORT por revista, País e ano de publicação

Característica	Categoria	Média (Desvio-padrão)	p-valor
Revista	Indian Journal of Dental Research	18,17 (4,58) ac**	<0,001*
	Photomedicine and Laser Surgery	19,20 (4,32) abc	
	Operative Dentistry	19,71 (4,86) abc	
	outros	20,42 (5,65) abc	
	American Journal of Dentistry	23,14 (4,73) abc	
	Journal of Conservative Dentistry	23,20 (5,54) abc	
	Journal of Clinical Dentistry	23,27 (2,84) abc	
	Journal of Oral Rehabilitation	24,50 (8,04) abc	
	Journal of the American Dental Association	25,20 (6,34) abc	
	Journal of Clinical Periodontology	25,25 (4,06) abc	
	Journal of Periodontology	25,29 (5,74) abc	
	Journal of Dentistry	26,61 (3,60) b	
	Clinical Oral Investigations	27,29 (4,35) bc	
	Oral Health & Preventive Dentistry	27,60 (3,97) abc	
País	Alemanha	20,50 (1,29)	0,16
	Turquia	20,83 (3,46)	
	India	21,42 (4,94)	
	outros	21,83 (5,59)	
	Brasil	22,22 (7,47)	
	China	22,81 (5,99)	
	EUA	23,47 (4,78)	
	Reino Unido	24,94 (5,00)	
	Itália	25,27 (3,93)	
	Canadá	26,75 (4,27)	
Ano de Publicação	1996-2000	20,50 (0,710) ab	<0,001
	2001-2005	17,50 (3,02) a	
	2006-2010	19,69 (4,50) a	
	2011-2016	21,52 (5,21) a	
	2017-2022	25,19 (5,47)b	

Legenda: * Resultado do Teste ANOVA ** Resultado do Teste Tukey.

Fonte: Elaborado pelo autor.

6 DISCUSSÃO

O objetivo da Declaração CONSORT é orientar os autores quanto à descrição de seus estudos, a fim de permitir a comparação, replicação e avaliação do risco de viés de ECRs (Shamseer et al., 2016). Deste modo, a adesão ao CONSORT faz-se essencial para que o conhecimento compartilhado através de um artigo científico possa ser aplicado à prática clínica, tornando possível a prática baseada em evidências. Sabendo isso, identificamos a necessidade de avaliar a aderência dos ECRs sobre tratamentos de hipersensibilidade dentinária, à Declaração CONSORT (Moher et al., 2010; Schulz et al., 2010). Para fornecer uma melhor análise da conformidade dos estudos com cada item do CONSORT, uma escala de 0 a 2 foi desenvolvida de forma que “zero” significa que não houve relato algum do item em questão, “um” significa relato deficiente e, “dois”, relato adequado (Reis et al., 2018).

Estudos anteriores que avaliaram a adesão de ECRs ao CONSORT, em outras áreas odontológicas, tinham o foco mais voltado para a conformidade no que diz respeito à revista e não à artigos científicos sobre um determinado assunto específico. No entanto, um estudo publicado em 2017, intitulado “Ensaio clínico randomizado de clareamento dental – Conformidade com a Declaração CONSORT: uma revisão sistemática” (Loguercio et al., 2017), avaliou a conformidade dos artigos sobre o assunto específico em questão de forma semelhante e com os mesmos objetivos do presente estudo, o qual utilizou de sua metodologia como base.

Considerando que a adesão aos itens CONSORT, relacionados à introdução e discussão, não afeta o risco de viés dos estudos, nós concentramos nossas avaliações apenas na metodologia e nos resultados dos estudos, que foram avaliados da forma objetiva descrita anteriormente.

No que diz respeito ao presente estudo, a maior pontuação que um estudo poderia obter levando em consideração a quantidade de itens avaliados de forma objetiva seria 34 pontos. Dentre todos os estudos incluídos, 4 obtiveram pontuação máxima (Antoniazzi et al., 2014; Parkinson et al., 2016; Machado et al., 2022; Tolentino et al., 2022). Três dos estudos incluídos pontuaram 33 (Lynch et al., 2018; Creeth et al., 2021; Ongphichetmetha et al., 2022), o que significa que eles

apresentaram 97% de conformidade com o CONSORT, ao menos dentro dos parâmetros considerados neste estudo. A média geral da pontuação CONSORT dos estudos incluídos foi $22,45 \pm 5,59$ pontos (Figura 9), o que representa 66% da pontuação máxima que seria possível um estudo alcançar (34 pontos).

Além disso, o presente estudo observou que a Aderência às diretrizes do CONSORT aumenta proporcionalmente com o ano de publicação do estudo, ou seja, estudos mais recentes apresentam uma maior conformidade com o CONSORT (Tabela 4). Ainda neste quesito, vale ressaltar que houve um aumento significativo no número de publicações acerca do tema entre os anos 2011 e 2016 (Tabela 1), o que pode ser relevante ao relacionarmos com o dado anteriormente apresentado.

Quando pensamos no fator de impacto da revista, seria natural inferir que este estaria proporcionalmente relacionado com uma alta taxa de conformidade dos estudos com as diretrizes do CONSORT e, alguns estudos anteriores realmente demonstraram esta correlação, no entanto, ela é normalmente fraca. Isto está de acordo com o presente estudo, onde identificamos uma fraca, porém significativa correlação entre a pontuação CONSORT e o fator de impacto das revistas (Figura 9).

Hipotetiza-se que essa considerável, ainda que pequena, variação seja resultado de uma possível deficiência na verificação da conformidade ao CONSORT por parte dos membros do conselho editorial dos periódicos em geral, o que os impede de alcançar uma pontuação aprimorada quanto ao nível de descrição de ECRs. Pode ser necessária mais atenção a esses itens durante o processo de revisão por pares.

Para um melhor alinhamento e padronização da forma como os estudos são descritos e relatados, editores e periódicos devem incentivar os autores a utilizar o CONSORT e definir instruções claras, evitando ambiguidades, quanto ao pleno cumprimento do CONSORT, como é o caso da revista *Braz Oral Res*, que indica claramente que os autores devem cumprir integralmente a Declaração CONSORT (Loguercio et al., 2017).

Ainda é possível hipotetizar que, somado a este fator, as variações importantes ocorram devido à linguagem ambígua das regras do CONSORT que, por muitas vezes, estão fortemente sujeitas à interpretação e, assim, o nível de detalhamento se torna, conseqüentemente, prejudicado, seja em qualidade ou em

quantidade.

Quanto aos países onde foram realizados os estudos incluídos nesta revisão sistemática, aqueles que apresentaram uma maior quantidade de ECRs foram o Brasil e a Índia. Apesar de não conhecermos os detalhes envolvidos no fato de haver uma significativa quantidade de estudos de origem Indiana, com relação ao Brasil, podemos hipotetizar que isto se dá pelo incentivo dos órgãos brasileiros de apoio à pesquisa e à formação de pesquisadores especializados em Ciência e Tecnologia que, nos últimos 40 anos tem levado a um número crescente de artigos de qualidade em todas as áreas da ciência (Loguercio et al., 2017).

Em relação às comparações de intervenções, a maioria dos autores parece considerar suficiente a comparação entre dois tipos de intervenção apenas. A quantidade de grupos ou “braços” do estudo pode depender de vários fatores, como o foco específico do pesquisador, a pergunta que ele deseja responder, a metodologia e delineamento estabelecidos para o estudo, entre outros. No caso do tema de HD, esta revisão observou que dos 211 artigos incluídos, 121 estudaram duas intervenções diferentes, ou uma mesma intervenção com forma de apresentação ou modo de aplicação diferentes.

Entre todas as formas existentes de apresentação dos agentes dessensibilizantes, o “creme dental” foi a preferida, sendo estudada em 229 grupos, o que corresponde a 42% de todos os grupos dentre todos os estudos incluídos na presente pesquisa. Os cremes dentais são a forma mais conhecida e de mais fácil acesso, tanto para os pacientes, quanto para os profissionais. Além de não demandar conhecimento muito avançado para sua aplicação, os cremes dentais são disponibilizados tanto em formulações que permitem a autoaplicação, realizada pelo próprio paciente, quanto em formulações específicas para a aplicação profissional. O creme dental ainda foi utilizado em diversos outros estudos para comparação com outras formas de apresentação, como lasers e enxaguatórios bucais.

No que diz respeito ao modo de aplicação, alguns estudos associaram produtos de uso profissional e de autoaplicação em um mesmo grupo e compararam com outro grupo de associação. Isto ocorreu em 2% dos grupos, o que corresponde a 11 grupos em um total de 545. A maioria dos pesquisadores optaram por comparar produtos apenas de uso profissional (52%) ou apenas de autoaplicação (46% dos grupos). Isto mostra que a literatura está bem equilibrada em termos de avaliação

das opções existentes para ambos os modos de aplicação.

A sensibilidade dentinária pode ser estimulada de formas diferentes. É possível notar que a maioria dos estudos utiliza pelo menos dois métodos de estímulo de HD, são poucos aqueles que se restringem a um método apenas (29%). É importante lembrar que, quando se faz a escolha do uso de dois ou mais métodos, o estímulo menos severo deve ser aplicado primeiro (Gillam et al., 1993). Quando falamos sobre estimular a dor característica da HD para quantificá-la, devemos ter em mente que muitos estímulos serão capazes de causar dor dentinária, porém nem todos são adequados para essa finalidade (Orchardson et al., 1987; Gillam et al., 1993). Os estímulos de ar, tátil e frio são os recomendados por serem fisiológicos e controláveis (Holland et al., 1997), já métodos de estimulação elétrica são controversos na literatura e, por isso, pouco utilizados. Quando as intervenções sendo testadas envolverem materiais restauradores adesivos ou outros métodos que representem uma barreira sobre a área sensível, o uso de jatos de ar controlados e/ou água fria (testes evaporativo e térmico) deve ser preconizado (Holland et al., 1997).

A presente revisão observou que os métodos de escolha da maioria dos pesquisadores foram os evaporativos e os táteis. O teste evaporativo, no geral, representa o uso da seringa tríplice para aplicação de um jato de ar em direção à dentina exposta do dente a ser avaliado. Já no caso do teste tátil, existem algumas opções diferentes que buscam desencadear o mesmo tipo de estímulo, como por exemplo a sonda exploradora que, ao ser tocada na região de dentina exposta, pode gerar uma resposta dolorosa típica de um quadro de HD; ou a “Yeaple Probe”, que consiste em uma sonda periodontal que permite uma aplicação de pressão padronizada sobre a área (ou dente) a ser testada. O uso de mais de um método de avaliação da HD é importante para evitar qualquer tipo de viés subjulgado inerente à sensibilidade individual à cada tipo de teste.

O mesmo pode-se dizer sobre as escalas de avaliação da sensibilidade, porém, em 54% dos estudos somente a escala Escala Visual Análoga (EVA) foi utilizada. Se o estímulo escolhido for adequado, ou seja, confiável, coerente com as intervenções, reproduzível e reconhecido como cientificamente válido, a seleção da escala torna-se menos relevante (Holland et al., 1997). A maioria dos estudos que utilizou mais de uma escala de avaliação empregou a EVA e a Escala Schiff. Ambas

são consolidadas para as pesquisas acerca do tema, sendo utilizadas há muitos anos para essa finalidade. Poucos autores optaram por outros tipos de escalas e/ou por escalas mais “novas”, ou seja, que foram desenvolvidas mais recentemente. Essa padronização pode ser importante para facilitar e tornar mais fiel a comparação entre estudos, representando um fator crucial para as revisões sistemáticas que buscam responder uma pergunta de intervenção clínica para a HD. Quando um pesquisador intenciona explorar o uso de uma ferramenta mais recente, seria interessante não descartar o uso da EVA, por se tratar da ferramenta mais utilizada nos estudos acerca do tema.

Os resultados desta pesquisa também sugerem que a literatura científica acerca do tema de HD esteve, em sua grande maioria, focada em agentes dessensibilizantes que atuam através da obliteração dos túbulos dentinários, os agentes obliteradores. Dentre os 545 grupos dos 211 artigos incluídos neste estudo, 326 testaram agentes obliteradores. Isto possui coerência com o fato de este mecanismo de ação ter sido o primeiro a ser observado por pesquisadores do assunto e com o fato de se tratar do tipo de agente mais disponibilizado no mercado, tanto entre os produtos de uso profissional, quanto de autoaplicação.

Oitenta e três grupos abordaram tratamentos de ação neural, representando 15,23% dos grupos. Outros 47 optaram por testar a associação de ambos os mecanismos de ação. Tem se observado que esta associação pode ser relevante em termos de eficiência, além de, por vezes, ter se mostrado capaz de aumentar ligeiramente o tempo de duração do alívio dos sintomas da HD, proporcionado pelo tratamento (Craig et al., 2012; Acharya et al., 2013; Femiano et al., 2013; Antoniazzi et al., 2014; Anderson et al., 2018). A associação de agentes obliteradores e neurais para o tratamento da HD pode representar uma aposta promissora e deve continuar a ser explorada pelos pesquisadores clínicos. Esta afirmação também abrange combinações feitas, por exemplo, de um agente neural em apresentação líquida, com um laser de ação obliterativa ou vice-versa, que traz a associação não apenas do mecanismo de ação, como também da forma de apresentação (Femiano et al., 2013; Miron et al., 2020; Sgreccia et al., 2020).

Quanto à conformidade com o CONSORT, é importante observar que alguns itens que poderiam ser considerados simples e, portanto, ser abundantes em estudos com pontuação máxima, falharam no cumprimento desta ideia. Em

“Tamanho da amostra”, por exemplo, muitos foram os estudos que se enquadraram na classificação “descrição deficiente” (escore 1), sendo que, na grande maioria dos casos, esta pontuação se deu pela ausência de um cálculo amostral definido ou coerente com a proposta do estudo. Isto significa que, apesar de o tamanho amostral, por si só, não afetar a validade de um estudo, se não for calculado adequadamente e com base em um efeito clinicamente importante, pode resultar em estudos de baixo impacto prático (no que diz respeito à sua aplicação prática), não podendo, por muitas vezes, ter seus resultados extrapolados para uma realidade clínica de um profissional de Odontologia. A deficiência deste item pode levar à equívocos na interpretação dos resultados, uma vez que interfere na análise estatística destes, colocando em risco a validade dos achados.

Outro item que poderia ser considerado simples de ser aderido é o “Fluxograma”. A significativa quantidade de estudos que carecem de um fluxograma (65,4%) nos possibilita inferir que o checklist CONSORT está sendo muito menos utilizado (ou levado em consideração) do que deveria, por se tratar de um requisito simples que poderia, não apenas ser aderido, como facilmente atingir pontuação máxima.

Não surpreendentemente, os estudos alcançaram uma pontuação no item “Perdas/Exclusões” semelhante à obtida em “Fluxograma”, uma vez que um fluxograma necessariamente contém a informação de perdas e/ou exclusões ocorridas durante o estudo e, como dito anteriormente, uma relativamente baixa quantidade de estudos obedeceu a esse critério (33,18%).

Outro ponto importante no relato de ECRs sobre intervenção clínica é a randomização, cuja descrição deve incluir tanto a metodologia utilizada para gerar a sequência randomizada, quanto o método utilizado para ocultar essa sequência randomizada. O detalhamento do relato neste caso faz-se ainda mais relevante uma vez que a literatura já demonstrou que estudos ocultados de forma inadequada e não clara mostraram resultar em tamanhos de efeito exagerados em favor do grupo experimental (Schulz et al., 1995).

Um relato pobre deste item (“Ocultação/Segredo de alocação”) foi observado em 25,12% dos estudos, sendo que 35,07% dos estudos nem sequer citou qualquer tipo de processo de ocultação ou segredo de alocação envolvidos na randomização. Os números obtidos para o item “Cegamento” (48,82% de artigos com pontuação

máxima) também chamam a atenção. Esses itens permitem que o leitor avalie se o estudo está livre de viés de seleção. De nada adianta que o processo de randomização de um determinado estudo tenha sido realizado de forma impecável, se o processo de ocultação/segreto, tiver sido realizado de forma deficiente.

Normalmente o que ocorre nos relatos é a simplificação exagerada da informação, quando por exemplo o autor diz “os pacientes foram distribuídos aleatoriamente” ou “os grupos foram randomizados”, sem que haja uma elaboração mais aprofundada desta descrição. Esta forma simplificada de descrição fere o propósito da leitura desses artigos científicos, que é a busca por um conhecimento seguro que não sofre riscos de viés, portanto, da incorporação equivocada de condutas clínicas na prática diária dos profissionais leitores.

Para um relato mais eficiente, espera-se do autor informações detalhadas sobre o processo de randomização, como o método utilizado para tal (lançamento de moeda, arremesso de dados, geração computadorizada de sequência aleatória, entre outros) e o método utilizado para a ocultação deste processo (envelope selado, por exemplo).

O cegamento é um elemento muito relevante no relatório de ECRs e não deve ser confundido com ocultação ou segredo de alocação. Em algumas pesquisas, o cegamento do operador e do paciente é dificultado, quando, por exemplo, tratamentos diferentes estão sendo empregados. No entanto, o cegamento do paciente é sempre possível e pode ser implementado no desenho do estudo, principalmente se o tipo de tratamento for o mesmo, como por exemplo uma comparação entre dentifrícios.

No caso específico de estudos sobre HD, o cegamento do paciente é ainda mais relevante do que o cegamento do próprio operador, uma vez que, normalmente, é justamente o paciente que avalia a melhora (ou não) do seu quadro de hipersensibilidade dentinária, através de uma escala de dor, como a EVA (escala visual análoga). A negligência deste simples fator implica na diminuição considerável do nível de confiança dos achados da pesquisa realizada, como resultado do aumento do seu risco de viés.

Neste quesito, houve falhas frequentes ao descrever quem está cego no estudo, uma vez que apenas relatar que o estudo foi “simples-cego” ou “duplo-cego”, são informações muito vagas, que não informam aos leitores quem estava cego, o

que constitui um dado essencial. Estas falhas ocorreram em 30,8% dos estudos. Em 20,38% deles, não houve relato algum a respeito deste tópico.

Em relação aos “Números analisados”, todos os dados relatados devem ser muito claramente descritos. Relatar estatísticas resumidas sem seu desvio padrão sobre a média ou apenas porcentagens, riscos relativos, não é suficiente, pois não permite avaliar se alguns dos participantes aleatoriamente designados foram ou não excluídos da análise. O mesmo deve ser aplicado em “Perdas e exclusões”, dado este que, ainda que crucial, muitas vezes deixa de ser relatado, sendo que, quando relatado, há uma ausência da apresentação dos respectivos motivos das perdas e exclusões, que poderiam estar relacionados à intervenção. Por exemplo, se um paciente não compareceu aos retornos porque quer ser retirado do estudo, o motivo pode estar relacionado a efeitos colaterais ou falta de eficácia dos tratamentos em avaliação. Não relatar este tipo de dado pode acarretar uma limitação do conhecimento a respeito da metodologia, tratamento e/ou agentes dessensibilizantes empregados.

Outro tipo de viés comumente encontrado em ECRs é o relato seletivo de resultados, o que significa que há mais entusiasmo ao publicar ECRs que mostram um grande efeito de um novo tratamento ou uma equivalência de duas abordagens ou aceitos para publicação pelos periódicos, o que é bastante improdutivo, uma vez que estudos científicos sempre colaboram com a produção de próximos estudos, ainda que não tenham representado um impacto explícito em um primeiro momento. O menor ou ausente enfoque em estudos que obtiveram resultados pouco inovadores pode limitar o avanço científico.

Quanto aos registros desses ECRs, identificamos que este também se trata de um item subjugado, uma vez que raros são os estudos que apresentam o registro oficial. Na presente pesquisa, a falta do registro e/ou de sua divulgação no trabalho representou 62,08% dos estudos. Este registro evita a notificação seletiva e reduz o viés de publicação, duas questões importantes que podem rebaixar o nível de evidência de um ensaio clínico randomizado. Algumas revistas odontológicas tornaram esta indicação obrigatória em suas instruções para autores, o que pode colaborar fortemente para a redução deste tipo de viés.

A não negligência desse tópico também acarretaria um resultado ainda mais fiel quanto ao real risco de viés de um estudo, quando utilizada a ferramenta *The*

Risk of Bias Tool 2.0, uma vez que, com o registro desses ECRs, o leitor consegue acesso ao projeto inicial do estudo, permitindo uma melhor avaliação acerca da possibilidade da seleção de resultados, metodologia utilizada, entre outros dados relevantes.

Além de todos os pontos já explorados nesta discussão, alguns fatores que parecem simples fazem uma grande e significativa diferença na validade de um ensaio clínico randomizado. Por exemplo, em quase todo o relato da sessão de resultados de uma pesquisa, faz-se mais eficiente a utilização de números brutos frente à utilização de porcentagem. Oitenta por cento pode representar tanto 8 de 10, quanto 800 de 1000, o que em um relato de tamanho amostral, por exemplo, pode fazer toda a diferença na precisão dos dados e/ou na possibilidade de extrapolação dos achados para o dia a dia clínico.

Outro exemplo que ilustra esta premissa seria o relato de local e período (data) no qual foi realizado o estudo. Esta simples, porém determinante, informação insere o estudo em um espaço de tempo e espaço geográfico, ou seja, em um contexto histórico que nos permite avaliar sua validação externa e possível extrapolação, tanto para outro período de tempo, quanto para outro espaço geográfico, uma vez que viabiliza a avaliação do leitor quanto à fatores externos relevantes. Nos achados do presente estudo, constatamos que em apenas 44,07% dos artigos esta informação foi devidamente relatada (escore 2; item “Informações”).

Quanto à avaliação do risco de viés, a maioria dos estudos recebeu um conceito final de “baixo risco” ou “risco incerto”, 77,25% e 19,43%, respectivamente. Na maior parte dos casos em que o estudo apresentou risco incerto, isto se deu pela falta do registro do projeto de pesquisa, que antecede a realização da pesquisa em si.

Quando temos acesso a este projeto, podemos avaliar se o que estava pretendido foi realmente executado. A importância disto está em, por exemplo, quando se é dito que serão utilizadas três escalas de dor para avaliação da intensidade do quadro de hipersensibilidade dentinária e, na pesquisa em si, estão relatados apenas os resultados obtidos com o uso de uma das três escalas pretendidas. Quando isto ocorre, abre-se a possibilidade de inferirmos que houve uma seleção dos resultados, o que pode significar que o autor ocultou resultados “não favoráveis” para o objetivo de seu estudo, o que determinaria um viés absoluto.

Portanto, quando não temos acesso ao projeto de pesquisa, não temos como saber se a metodologia apresentada no artigo está coerente com o que foi proposto, logo, se houve ou não seleção dos resultados.

Quando identificamos estudos com risco incerto ou alto risco de viés, ganhamos acesso à uma realidade antes “escondida” atrás do consenso de que ECRs são parte do topo da pirâmide de evidência científica. Isto apenas configura uma realidade quando o estudo é muito bem relatado e segue as diretrizes da ferramenta mais avançada que existe no momento para a padronização dos relatos e para a viabilização da avaliação do risco de viés. Quando um estudo não segue as diretrizes do CONSORT, não temos informações o suficiente para avaliar o seu risco de viés. Isto é preocupante porque nossas decisões terapêuticas e o que ensinamos nas escolas de Odontologia estão baseadas em estudos que podem, muitas vezes, não ter uma metodologia rigorosa, acarretando resultados enviesados e conhecimentos equivocados, o que pode também ser o motivo de não termos um consenso para o tratamento de diversas condições, tanto na Odontologia, como na área médica em geral.

7 CONCLUSÃO

Ainda que a Declaração CONSORT não seja perfeita, trata-se da ferramenta mais avançada que temos hoje para gerar um conteúdo científico mais claro, eficiente, padronizado e blindado contra vários tipos de vieses que limitam o avanço científico e o conhecimento acerca de qualquer tema da área da saúde.

Ademais, embora não possa mais ser considerada como algo novo ou “recém-criado”, ao revisarmos os artigos publicados a partir da data de implementação deste recurso, a adesão à esta ferramenta está explicitamente menos ativa do que deveria. Enquanto alguns estudos apresentam uma conformidade total com os itens (raros casos), outros parecem cumprir com alguns dos requisitos por sorte ou acaso e não por efetivamente ter feito uso desta rica ferramenta.

Os resultados deste estudo, dentro de suas limitações, indicam que a adesão dos ECRs à Declaração CONSORT requer mais atenção, uma vez que respeitar assiduamente suas diretrizes pode, a longo prazo, resultar em uma melhoria significativa dos relatos de ECRs, o que, conseqüentemente, facilitará a inclusão de estudos em revisões sistemáticas focadas em tratamentos para a hipersensibilidade dentinária, acarretando em uma maior possibilidade de encontrar um consenso sobre seu tratamento e possivelmente a determinação de um tratamento padrão ouro para esta condição, além de reduzir o risco de viés dos estudos em geral, possibilitar a replicação de suas metodologias, facilitar a compreensão desses estudos, permitir uma rica comparação entre estudos e ainda permitir a implementação dos resultados na vida clínica de um profissional de Odontologia.

REFERÊNCIAS

- Abuzinadah SH, Alhaddad AJ. A randomized clinical trial of dentin hypersensitivity reduction over one month after a single topical application of comparable materials. *Sci Rep*. 2021;11(1):6793. doi: 10.1038/s41598-021-86258-3.
- Acharya AB, Surve SM, Thakur SL. A clinical study of the effect of calcium sodium phosphosilicate on dentin hypersensitivity. *J Clin Exp Dent*. 2013;5(1):e18-22. doi: 10.4317/jced.50955.
- Addy M. Etiology and clinical implications of dentine hypersensitivity. *Dent Clin North Am*. 1990;34(3):503-514.
- Agarwal JH, Gupta A, Garg A, Soni P, Bansal N, Sharma K. Assessment and comparison of two different desensitizing agents for treating dentin hypersensitivity: a randomized clinical study. *J Int Oral Health*. 2016;8(5):615-618. doi: 10.2047/jioh-08-05-17.
- Al-Qahtani SM. Evaluation and comparison of efficacy of gluma((R)) and D/Sense((R)) desensitizer in the treatment of root sensitivity induced by non-surgical periodontal therapy. *Open Access Maced J Med Sci*. 2019;7(10):1685-1690. doi: 10.3889/oamjms.2019.344.
- Alencar CD, Ortiz MI, Silva FA, Alves EB, Araujo JL, Silva CM. Effect of nanohydroxyapatite associated with photobiomodulation in the control of dentin hypersensitivity: A randomized, double-blind, placebo-controlled clinical trial. *Am J Dent*. 2020;33(3):138-144.
- Alsen W, Barnkgkei I, Dayoub S. Evaluation of desensitizing efficacy of nanohydroxyapatite on the treatment of dentine hypersensitivity following ultrasonic scaling: a randomized controlled trial. *Braz Dent Sci*. 2022;25(1):1-9. doi: 10.4322/bds.2022.e2737.
- Amarasena N, Spencer J, Ou Y, Brennan D. Dentine hypersensitivity - Australian dentists' perspective. *Aust Dent J*. 2010;55(2):181-187. doi: 10.1111/j.1834-7819.2010.01223.x.
- Anand S, Rejula F, Sam JVG, Christaline R, Nair MG, Dinakaran S. Comparative evaluation of effect of nano-hydroxyapatite and 8% arginine containing toothpastes in managing dentin hypersensitivity: double blind randomized clinical trial. *Acta Medica (Hradec Kralove)*. 2017;60(3):114-119. doi: 10.14712/18059694.2018.3.
- Anderson CJ, Kugel G, Gerlach R. A randomized, controlled comparison of two professional dentin desensitizing agents immediately post-treatment and 2 months post-treatment. *Am J Dent*. 2018;31(6):297-302.

Anderson CJ, Kugel G, Zou Y, Ferrari M, Gerlach R. A randomized, controlled, two-month pilot trial of stannous fluoride dentifrice versus sodium fluoride dentifrice after oxalate treatment for dentinal hypersensitivity. *Clin Oral Investig*. 2020;24(11):4043-4049. doi: 10.1007/s00784-020-03275-8.

Antoniuzzi RP, Machado ME, Grellmann AP, Santos RC, Zanatta FB. Effectiveness of a desensitizing agent for topical and home use for dentin hypersensitivity: a randomized clinical trial. *Am J Dent*. 2014;27(5):251-257.

Aparna S, Setty S, Thakur S. Comparative efficacy of two treatment modalities for dentinal hypersensitivity: a clinical trial. *Indian J Dent Res*. 2010;21(4):544-548. doi: 10.4103/0970-9290.74213.

Aranha AC, Pimenta LA, Marchi GM. Clinical evaluation of desensitizing treatments for cervical dentin hypersensitivity. *Braz Oral Res*. 2009;23(3):333-339. doi: 10.1590/s1806-83242009000300018.

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):1-12. doi: 10.1186/s12903-021-01864-x.

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. *Contemp Clin Dent*. 2018;9(3):330-336. doi: 10.4103/ccd.ccd_735_17.

Asir JJJ, Sherwood IA, Amaechi BT, VaanJay M, Swathipriyadarshini S, Prince PE. Influence of desensitizing agents in management of noncarious cervical lesion and bonded restorations: A preliminary 12-week report. *J Conserv Dent*. 2020;23(4):341-347. doi: 10.4103/JCD.JCD_389_20.

Askari M, Yazdani R. Comparison of two desensitizing agents for decreasing dentin hypersensitivity following periodontal surgeries: a randomized clinical trial. *Quintessence Int*. 2019;50(4):320-329. doi: 10.3290/j.qi.a42096.

Assis JS, Rodrigues LK, Fonteles CS, Colares RC, Souza AM, Santiago SL. Dentin hypersensitivity after treatment with desensitizing agents: a randomized, double-blind, split-mouth clinical trial. *Braz Dent J*. 2011;22(2):157-161. doi: 10.1590/s0103-64402011000200012.

Athuluru D, Reddy C, Sudhir KM, 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. *Dent Res J (Isfahan)*. 2017;14(2):150-157. PMC5443011.

Ayad F, Ayad N, Delgado E, Zhang YP, DeVizio W, Cummins D, et al. Comparing the efficacy in providing instant relief of dentin hypersensitivity of a new toothpaste containing 8.0% arginine, calcium carbonate, and 1450 ppm fluoride to a benchmark desensitizing toothpaste containing 2% potassium ion and 1450 ppm fluoride, and to a control toothpaste with 1450 ppm fluoride: a three-day clinical study in Mississauga, Canada. *J Clin Dent*. 2009;20(4):115-122.

Bahal P, He T, Zou Y, Davies M, Chapman N, Seong J, et al. A randomised controlled trial to investigate the efficacy of an oxalate strip for the management of dentine hypersensitivity pain. *J Dent*. 2019;86:95-101. doi: 10.1016/j.jdent.2019.05.031.

Bal MV, Keskiner I, Sezer U, Acikel C, Saygun I. Comparison of low level laser and arginine-calcium carbonate alone or combination in the treatment of dentin hypersensitivity: a randomized split-mouth clinical study. *Photomed Laser Surg*. 2015;33(4):200-205. doi: 10.1089/pho.2014.3873.

Bala DRT, Victor DJ, Subramaniam S, Prakash PSG, Abirami T. Comparison of commercially available desensitizing toothpastes in the management of dentin hypersensitivity - a randomized controlled clinical trial. *J Pharm Sci & Res*. 2019;11(5):1787-1789.

Balcos C, Feier R, Baciuc D, Budala D, Zetu S, Armencia A, et al. Dentinal hypersensitivity in adult population in Iasi - comparative study on treatment efficacy. *Rom J Oral Rehabil*. 2020;12(3):208-215.

Bansal D, Mahajan M. Comparative evaluation of effectiveness of three desensitizing tooth pastes for relief in the dentinal hypersensitivity. *Contemp Clin Dent*. 2017;8(2):195-199. doi: 10.4103/ccd.ccd_135_17.

Bansal D, Mahajan M. Comparative evaluation of the effectiveness of the two herbal desensitizing toothpastes in the relief of dentinal hypersensitivity. *J Int Clin Dent Res Organ*. 2021;13(1):42-47. doi: 10.4103/jicdro.jicdro_55_20.

Barros APO, de Melo Alencar C, de Melo Pingarilho Carneiro A, da Silva Pompeu D, Barbosa GM, Araujo JLN, et al. Combination of two desensitizing protocols to control dentin hypersensitivity in non-carious lesions: a randomized, double-blind clinical trial. *Clin Oral Investig*. 2022;26(2):1299-1307. doi: 10.1007/s00784-021-04104-2.

Bartold PM. Dentinal hypersensitivity: a review. *Aust Dent J*. 2006;51(3):212-218; quiz 276.

Bechir A, Bechir ES, Manu R, Burcea A, Gioga C, Barbu HM, et al. Comparative effectiveness of two desensitizing products in dental cervical erosions. *Mater Plast*. 2016;53(4):661-665.

Begg C, Cho M, Eastwood S, Horton R, Moher D, Olkin I, et al. Improving the quality of reporting of randomized controlled trials. The CONSORT statement. *JAMA*. 1996;276(8):637-639. doi: 10.1001/jama.276.8.637.

Benoist FL, Ndiaye FG, Faye B, Bane K, Ngom PI, Ndong PM. Knowledge of and management attitude regarding dentin hypersensitivity among dentists from a West African country. *J Contemp Dent Pract*. 2014;15(1):86-91. doi: 10.5005/jp-journals-10024-1493.

Bhowmik E, Pawar Chandrashekhar D, Sharma Hareesha M. Comparative evaluation of fluorinol and calcium sodium phosphosilicate-containing toothpastes in the treatment of dentin hypersensitivity. *Int J Dent Hyg*. 2021;19(4):421-428. doi: 10.1111/idh.12495.

Bm S, P P, Sanghani NN. Chair side application of NovaMin for the treatment of dentinal hypersensitivity- a novel technique. *J Clin Diagn Res*. 2014;8(10):ZC05-08. doi: 10.7860/JCDR/2014/8824.4947.

Boneta ARE, Ramirez K, Naboa J, Mateo LR, Stewart B, Panagakos 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. *J Dent*. 2013a;41(S):42-49. doi: 10.1016/j.jdent.2012.11.011.

Boneta ARE, Salas RMG, Mateo LR, Stewart B, Mello S, Arvanitidou LS, et al. Efficacy of a mouthwash containing 0.8% arginine, PVM/MA copolymer, pyrophosphates, and 0.05% sodium fluoride compared to a commercial mouthwash containing 2.4% potassium nitrate and 0.022% sodium fluoride and a control mouthwash containing 0.05% sodium fluoride on dentine hypersensitivity: A six-week randomized clinical study. *J Dent*. 2013b;41(S):34-41. doi: 10.1016/j.jdent.2012.11.004.

Brahmbhatt N, Bhavsar N, Sahayata V, Acharya A, Kshatriya P. A double blind controlled trial comparing three treatment modalities for dentin hypersensitivity. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2012;17(3):e483-490. doi: 10.4317/medoral.17594.

Brannstrom M. Dentin sensitivity and aspiration of odontoblasts. *J Am Dent Assoc*. 1963;66:366-370. doi: 10.14219/jada.archive.1963.0104.

Burnett GR, Gallob JT, Milleman KR, Mason S, Patil A, Budhawant C, et al. Potassium oxalate oral rinses for long-term relief from dentinal hypersensitivity: three randomised controlled studies. *J Dent*. 2018;70:23-30. doi: 10.1016/j.jdent.2017.12.004.

Camilotti V, Zilly J, Busato Pdo M, Nassar CA, Nassar PO. Desensitizing treatments for dentin hypersensitivity: a randomized, split-mouth clinical trial. *Braz Oral Res.* 2012;26(3):263-268. doi: 10.1590/s1806-83242012000300013.

Canali GD, Ignacio SA, Rached RN, Souza EM. Clinical efficacy of resin-based materials for dentin hypersensitivity treatment. *Am J Dent.* 2017;30(4):201-204.

Chaknis P, Panagakos FS, DeVizio W, Sowinski J, Petrone D, Proskin H. Assessment of hypersensitivity reduction of a dentifrice containing 0.3% triclosan, 2.0% PVM/MA copolymer, 0.243% NaF and specially-designed silica as compared to a dentifrice containing 0.454% stannous fluoride, sodium hexametaphosphate and zinc lactate and to a dentifrice containing 0.243% NaF on dentin hypersensitivity reduction: An 8-week study. *Am J Dent.* 2011;24(A):14A-20A.

Chu CH, Lo EC. Immediate post-application effect of professional prophylaxis with 8% arginine-calcium carbonate desensitizing paste on hypersensitive teeth. A practitioner-based clinical trial. *Am J Dent.* 2014;27(1):7-11.

Clavijo EMA, Clavijo VRG, Bandeca MC, Nadalin MR, Andrade MF, Saad JRC, et al. Clinical efficacy of low-level diode laser in reducing dentin hypersensitivity. *Laser Physics.* 2009;19(10):2041-2044. doi: 10.1134/S1054660X09190049.

Craig GG, Knight GM, McIntyre JM. Clinical evaluation of diamine silver fluoride/potassium iodide as a dentine desensitizing agent. A pilot study. *Aust Dent J.* 2012;57(3):308-311. doi: 10.1111/j.1834-7819.2012.01700.x.

Creeth J, Gallob J, Sufi F, Qaqish J, Gomez-Pereira P, Budhawant C, et al. Randomised clinical studies investigating immediate and short-term efficacy of an occluding toothpaste in providing dentine hypersensitivity relief. *BMC Oral Health.* 2019a;19(1):98. doi: 10.1186/s12903-019-0781-x.

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 SnF(2) toothpaste use. *J Clin Periodontol.* 2019b;46(11):1105-1115. doi: 10.1111/jcpe.13175.

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 Prev Dent.* 2021;19(1):195-202. doi: 10.3290/j.ohpd.b1075109.

Cunha-Cruz J, Stout JR, Heaton LJ, Wataha JC, Northwest P. Dentin hypersensitivity and oxalates: a systematic review. *J Dent Res.* 2011;90(3):304-310. doi: 10.1177/0022034510389179.

Cunha-Cruz J, Wataha JC, Zhou L, Manning W, Trantow M, Bettendorf MM, et al. Treating dentin hypersensitivity: therapeutic choices made by dentists of the

northwest PRECEDENT network. *J Am Dent Assoc.* 2010;141(9):1097-1105. doi: 10.14219/jada.archive.2010.0340.

Dababneh RH, Khouri AT, Addy M. Dentine hypersensitivity - an enigma? A review of terminology, mechanisms, aetiology and management. *Br Dent J.* 1999;187(11):606-611; discussion 603. doi: 10.1038/sj.bdj.4800345.

Dantas EM, Amorim FK, Nobrega FJ, Dantas PM, Vasconcelos RG, Queiroz LM. Clinical efficacy of fluoride varnish and low-level laser radiation in treating dentin hypersensitivity. *Braz Dent J.* 2016;27(1):79-82. doi: 10.1590/0103-6440201602422.

Dantas EM, Menezes MRA, Dantas PMC. Clinical evaluation of 4% sodium fluoride and gallium/aluminium/arsenide low-intensity laser effect on dentinal hypersensitivity. *RFO.* 2007;12(1):16-20.

Davari A, Ataei E, Assarzadeh H. Dentin hypersensitivity: etiology, diagnosis and treatment; a literature review. *J Dent (Shiraz).* 2013;14(3):136-145. PMC3927677.

Dilsiz A, Aydin T, Canakci V, Gungormus M. Clinical evaluation of Er:YAG, Nd:YAG, and diode laser therapy for desensitization of teeth with gingival recession. *Photomed Laser Surg.* 2010a;28(2):S11-17. doi: 10.1089/pho.2009.2593.

Dilsiz A, Aydin T, Emrem G. Effects of the combined desensitizing dentifrice and diode laser therapy in the treatment of desensitization of teeth with gingival recession. *Photomed Laser Surg.* 2010b;28(2):69-74. doi: 10.1089/pho.2009.2640.

Ding YJ, Yao H, Wang GH, Song H. A randomized double-blind placebo-controlled study of the efficacy of Clinpro XT varnish and Gluma dentin desensitizer on dentin hypersensitivity. *Am J Dent.* 2014;27(2):79-83.

Docimo R, Montesani L, Maturo P, Costacurta M, Bartolino M, DeVizio W, et al. Comparing the efficacy in reducing dentin hypersensitivity of a new toothpaste containing 8.0% arginine, calcium carbonate, and 1450 ppm fluoride to a commercial sensitive toothpaste containing 2% potassium ion: an eight-week clinical study in Rome, Italy. *J Clin Dent.* 2009;20(1):17-22.

Docimo R, Perugia C, Bartolino M, Maturo P, Montesani L, Zhang YP, et al. Comparative evaluation of the efficacy of three commercially available toothpastes on dentin hypersensitivity reduction: an eight-week clinical study. *J Clin Dent.* 2011;22(4):121-127.

Drebenstedt S, Zapf A, Rodig T, Mausberg RF, Ziebolz D. Efficacy of two different CHX-containing desensitizers: a controlled double-blind study. *Oper Dent.* 2012;37(2):161-171. doi: 10.2341/10-231-C.

Ehlers V, Ernst CP, Reich M, Kammerer P, Willershausen B. Clinical comparison of gluma and Er:YAG laser treatment of cervically exposed hypersensitive dentin. *Am J Dent.* 2012;25(3):131-135.

Erdemir U, Yildiz E, Kilic I, Yucel T, Ozel S. The efficacy of three desensitizing agents used to treat dentin hypersensitivity. *J Am Dent Assoc.* 2010;141(3):285-296. doi: 10.14219/jada.archive.2010.0162.

Espinoza J, Gonzalez L, Ruiz P. Dentin hypersensitivity treatment post periodontal therapy, using two desensitizing dentifrices. *Rev Clin Periodoncia Implantol Rehabil Oral.* 2013;6(2):78-82.

Eyuboglu GB, Naiboglu P. Clinical efficacy of different dentin desensitizers. *Oper Dent.* 2020;45(6):E317-E333. doi: 10.2341/19-258-C.

Favaro Zeola L, Soares PV, Cunha-Cruz J. Prevalence of dentin hypersensitivity: Systematic review and meta-analysis. *J Dent.* 2019;81:1-6. doi: 10.1016/j.jdent.2018.12.015.

Femiano F, Femiano R, Lanza A, Festa MV, Rullo R, Perillo L. Efficacy of diode laser in association to sodium fluoride vs Gluma desensitizer on treatment of cervical dentin hypersensitivity. A double blind controlled trial. *Am J Dent.* 2013;26(4):214-218.

Flecha OD, Oliveira DWD, Azevedo CGS, Matos FR, Vieira-Barbosa NM, Souza MTM, et al. Cyanoacrylate as a new approach to dentin hypersensitivity - a pilot clinical trial. *PerioNews.* 2013;7(5):488-494.

Franca-Grohmann IL, Sangiorgio JM, Viana Casarin RC, Casati MZ, Sallum AW, Sallum EA. Dentin hypersensitivity reduction using an arginine-based approach after non-surgical periodontal treatment. *Am J Dent.* 2016;29(5):271-276.

Franca IL, Sallum EA, Do Vale HF, Casati MZ, Sallum AW, Stewart B. Efficacy of a combined in-office/home-use desensitizing system containing 8% arginine and calcium carbonate in reducing dentin hypersensitivity: an 8-week randomized clinical study. *Am J Dent.* 2015;28(1):45-50.

Fu Y, Li X, Que K, Wang M, Hu D, Mateo LR, et al. Instant dentin hypersensitivity relief of a new desensitizing dentifrice containing 8.0% arginine, a high cleaning calcium carbonate system and 1450 ppm fluoride: a 3-day clinical study in Chengdu, China. *Am J Dent.* 2010;23(A):20A-27A.

Fu Y, Sufi F, Wang N, Young S, Feng X. An Exploratory Randomised Study to Evaluate the Efficacy of an Experimental Occlusion-based Dentifrice in the Relief of Dentin Hypersensitivity. *Oral Health Prev Dent.* 2019;17(2):107-115. doi: 10.3290/j.ohpd.a42372.

Gallob J, Sufi F, Amini P, Siddiqi M, Mason S. A randomised exploratory clinical evaluation of dentifrices used as controls in dentinal hypersensitivity studies. *J Dent*. 2017;64:80-87. doi: 10.1016/j.jdent.2017.06.009.

Galvao ADM, Zeola LF, Moura GF, Teixeira DNR, Gonzaga RCQ, da Silva GR, et al. A long-term evaluation of experimental potassium oxalate concentrations on dentin hypersensitivity reduction: A triple-blind randomized clinical trial. *J Dent*. 2019;89:103180. doi: 10.1016/j.jdent.2019.103180.

Garcia CH, Kahn S, Junior JG, Namen FM, Machado WAS. Clinical assessment of dentine hypersensitivity after commercial desensitizing treatment. *R Periodontia*. 2009;19(2):78-85.

Gentile LC, Gregghi SLA. Clinical evaluation of dentin hypersensitivity treatment with the low intensity gallium-aluminum-arsenide laser - AsGaAl. *J Appl Oral Sci*. 2004;12(4):267-272.

George VT, Mathew TA, George N, John S, Prakash SM, Vaseem MS. Efficacy of diode laser in the management of dentin hypersensitivity following periodontal surgery. *J Int Oral Health*. 2016;8(1):103-108.

Ghassemi A, Hooper W, Winston AE, Sowinski J, Bowman J, Sharma N. Effectiveness of a baking soda toothpaste delivering calcium and phosphate in reducing dentinal hypersensitivity. *J Clin Dent*. 2009;20(7):203-210.

Giassin NP, Apatzidou DA, Solomou K, Mateo LR, Panagakos FS, Konstantinidis A. Control of dentin/root sensitivity during non-surgical and surgical periodontal treatment. *J Clin Periodontol*. 2016;43(2):138-146. doi: 10.1111/jcpe.12490.

Gibson M, Sharif MO, Smith A, Saini P, Brunton PA. A practice-based randomised controlled trial of the efficacy of three interventions to reduce dentinal hypersensitivity. *J Dent*. 2013;41(8):668-674. doi: 10.1016/j.jdent.2013.06.003.

Gillam DG. A new perspective on dentine hypersensitivity - Guidelines for general dental practice. *Dent Update*. 2017;44(1):33-36,39-42. doi: 10.12968/denu.2017.44.1.33.

Gillam DG, Bulman JS, Eijkman MA, Newman HN. Dentists' perceptions of dentine hypersensitivity and knowledge of its treatment. *J Oral Rehabil*. 2002;29(3):219-225. doi: 10.1046/j.1365-2842.2002.00812.x.

Gillam DG, Coventry JF, Manning RH, Newman HN, Bulman JS. Comparison of two desensitizing agents for the treatment of cervical dentine sensitivity. *Endod Dent Traumatol*. 1997;13(1):36-39. doi: 10.1111/j.1600-9657.1997.tb00007.x.

Gillam DG, Khan N, Mordan NJ, Barber PM. Scanning electron microscopy (SEM) investigation of selected desensitizing agents in the dentine disc model. *Endod Dent Traumatol*. 1999a;15(5):198-204. doi: 10.1111/j.1600-9657.1999.tb00774.x.

Gillam DG, Newman HN. Assessment of pain in cervical dentinal sensitivity studies. A review. *J Clin Periodontol*. 1993;20(6):383-394. doi: 10.1111/j.1600-051x.1993.tb00378.x.

Gillam DG, Newman HN, Davies EH, Bulman JS, Troullos ES, Curro FA. Clinical evaluation of ferric oxalate in relieving dentine hypersensitivity. *J Oral Rehabil*. 2004;31(3):245-250. doi: 10.1046/j.0305-182X.2003.01230.x.

Gillam DG, Seo HS, Bulman JS, Newman HN. Perceptions of dentine hypersensitivity in a general practice population. *J Oral Rehabil*. 1999b;26(9):710-714. doi: 10.1046/j.1365-2842.1999.00436.x.

Godinho CJ, Grippi MF, Costa LC. Clinical evaluation of the use of two new toothpastes in the treatment of dentin hypersensitivity. *Rev Pós Grad*. 2011;18(2):72-78.

Gojkov-Vukelic M, Hadzic S, Jahic IM, Pasic E, Muharemovic A. Comparative evaluation of the effects of diode laser and desensitizing agents on the treatment of dentin hypersensitivity: a clinical study. *Acta Inform Med*. 2021;29(2):125-129. doi: 10.5455/aim.2021.29.125-129.

Grippio JO, Simring M, Coleman TA. Abfraction, abrasion, biocorrosion, and the enigma of noncarious cervical lesions: a 20-year perspective. *J Esthet Restor Dent*. 2012;24(1):10-23. doi: 10.1111/j.1708-8240.2011.00487.x.

Guentsch A, Seidler K, Nietzsche S, Hefti AF, Preshaw PM, Watts DC, et al. Biomimetic mineralization: long-term observations in patients with dentin sensitivity. *Dent Mater*. 2012;28(4):457-464. doi: 10.1016/j.dental.2012.01.003.

Hajizadeh H, Nemati-Karimooy A, Majidinia S, Moeintaghavi A, Ghavamnasiri M. Comparing the effect of a desensitizing material and a self-etch adhesive on dentin sensitivity after periodontal surgery: a randomized clinical trial. *Restor Dent Endod*. 2017;42(3):168-175. doi: 10.5395/rde.2017.42.3.168.

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. *J Dent*. 2017a;60:36-43. doi: 10.1016/j.jdent.2017.02.009.

Hall C, Sufi F, Constantin P. Efficacy of an experimental 3% potassium nitrate mouthwash in providing long-term relief from dentin hypersensitivity: An 8-week randomized controlled study (Study 2). *Am J Dent*. 2017b;30(6):335-342.

Hall C, Sufi F, Milleman JL, Milleman KR. Efficacy of a 3% potassium nitrate mouthrinse for the relief of dentinal hypersensitivity: An 8-week randomized controlled study. *J Am Dent Assoc*. 2019;150(3):204-212. doi: 10.1016/j.adaj.2018.10.023.

Hall C, Sufi F, Wang N, Goyal CR. Efficacy of an experimental 3% potassium nitrate mouthwash in providing long-term relief from dentin hypersensitivity: An 8-week randomized controlled study (Study 1). *Am J Dent*. 2017c;30(1):27-34.

Hamlin D, Mateo LR, Dibart S, Delgado E, Zhang YP, DeVizio W. Comparative efficacy of two treatment regimens combining in-office and at-home programs for dentin hypersensitivity relief: a 24-week clinical study. *Am J Dent*. 2012;25(3):146-152.

Han KH, Hong JH, Shin JH, Lee JY, Shin SW. Effects of desensitizing agents for cervical dentin hypersensitivity: A randomized clinical trial. *Am J Dent*. 2017;30(2):84-88.

Hariton E, Locascio JJ. Randomised controlled trials - the gold standard for effectiveness research: Study design: randomised controlled trials. *BJOG*. 2018;125(13):1716. doi: 10.1111/1471-0528.15199.

He T, Barker ML, Biesbrock A, Sharma N. A randomized controlled clinical trial to assess the desensitizing effect of a stannous fluoride dentifrice. *Am J Dent*. 2014a;27(2):106-110.

He T, Barker ML, Biesbrock AR, Miner M, Qaqish J, Sharma N. A clinical study to assess the effect of a stabilized stannous fluoride dentifrice on hypersensitivity relative to a marketed sodium fluoride/triclosan control. *J Clin Dent*. 2014b;25(2):13-18.

He T, Cheng R, Biesbrock AR, Chang A, Sun L. Rapid desensitizing efficacy of a stannous-containing sodium fluoride dentifrice. *J Clin Dent*. 2011;22(2):40-45.

Hegde S, Rao BH, Kakar RC, Kakar A. A comparison of dentifrices for clinical relief from dentin hypersensitivity using the Jay Sensitivity Sensor Probe. *Am J Dent*. 2013;26(B):29B-36B.

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. *J Dent*. 2019;83:1-6. doi: 10.1016/j.jdent.2019.01.002.

Hoang-Dao BT, Hoang-Tu H, Tran-Thi NN, Koubi G, Camps J, About I. Clinical efficiency of a natural resin fluoride varnish (Shellac F) in reducing dentin hypersensitivity. *J Oral Rehabil.* 2009;36(2):124-131. doi: 10.1111/j.1365-2842.2008.01907.x.

Holland GR, Narhi MN, Addy M, Gangarosa L, Orchardson R. Guidelines for the design and conduct of clinical trials on dentine hypersensitivity. *J Clin Periodontol.* 1997;24(11):808-813. doi: 10.1111/j.1600-051x.1997.tb01194.x.

Hu D, Stewart B, Mello S, Arvanitidou L, Panagakos F, De Vizio W, et al. Efficacy of a mouthwash containing 0.8% arginine, PVM/MA copolymer, pyrophosphates, and 0.05% sodium fluoride compared to a negative control mouthwash on dentin hypersensitivity reduction. A randomized clinical trial. *J Dent.* 2013;41(1):S26-33. doi: 10.1016/j.jdent.2012.10.001.

Hu SN, Yuan LT, Wang MQ, Wang YG, Zhou YS. Clinical evaluation of 532-nm green laser on dentin hypersensitivity: a randomized double-blind clinical trial. *Photobiomodul Photomed Laser Surg.* 2021;39(11):705-710. doi: 10.1089/photob.2021.0046.

Hughes N, Mason S, Jeffery P, Welton H, Tobin M, O'Shea C, et al. A comparative clinical study investigating the efficacy of a test dentifrice containing 8% strontium acetate and 1040 ppm sodium fluoride versus a marketed control dentifrice containing 8% arginine, calcium carbonate, and 1450 ppm sodium monofluorophosphate in reducing dentinal hypersensitivity. *J Clin Dent.* 2010;21(2):49-55.

Idon PI, Esan TA, Bamise CT. Efficacy of three in-office dentin hypersensitivity treatments. *Oral Health Prev Dent.* 2017;15(3):207-214. doi: 10.3290/j.ohpd.a38523.

Jalali Y, Lindh L. A randomized prospective clinical evaluation of two desensitizing agents on cervical dentine sensitivity. A pilot study. *Swed Dent J.* 2010;34(2):79-86.

Jena A, Shashirekha G. Comparison of efficacy of three different desensitizing agents for in-office relief of dentin hypersensitivity: A 4 weeks clinical study. *J Conserv Dent.* 2015;18(5):389-393. doi: 10.4103/0972-0707.164052.

Jokstad A. The effectiveness of lasers to reduce dentinal hypersensitivity remains unclear. *J Evid Based Dent Pract.* 2012;12(3):231-232. doi: 10.1016/S1532-3382(12)70045-3.

Kakar A, Dibart S, Kakar K. Clinical assessment of a new dentifrice with 8% arginine and calcium carbonate on dentin hypersensitivity in an Indian population using a new measuring device: the Jay Sensitivity Sensor Probe. *Am J Dent.* 2013a;26(B):13B-20B.

Kakar A, Kakar K. Measurement of dentin hypersensitivity with the Jay Sensitivity Sensor Probe and the Yeaple probe to compare relief from dentin hypersensitivity by dentifrices. *Am J Dent*. 2013b;26(B):21B-28B.

Kao RT. The challenges of transferring evidence-based dentistry into practice. *Tex Dent J*. 2011;128(2):193-199.

Kapferer I, Pflug C, Kisielewsky I, Giesinger J, Beier US, Dumfahrt H. Instant dentin hypersensitivity relief of a single topical application of an in-office desensitizing paste containing 8% arginine and calcium carbonate: a split-mouth, randomized-controlled study. *Acta Odontol Scand*. 2013;71(3-4):994-999. doi: 10.3109/00016357.2012.741701.

Kar PP, Shaikh ZA, Hiremath AM, Vikneshan M. Comparison of the effectiveness of three different desensitizing toothpastes in reducing dentin hypersensitivity: A 4-week clinical study. *J Conserv Dent*. 2019;22(2):181-184. doi: 10.4103/JCD.JCD_304_18.

Karim BF, Gillam DG. The efficacy of strontium and potassium toothpastes in treating dentine hypersensitivity: a systematic review. *Int J Dent*. 2013;2013:573258. doi: 10.1155/2013/573258.

Kerimova L, Kiremitci A. Effectiveness of two desensitizing products: A 6-month randomized clinical, split-mouth study. *Am J Dent*. 2020;33(6):325-329.

Kimura Y, Wilder-Smith P, Yonaga K, Matsumoto K. Treatment of dentine hypersensitivity by lasers: a review. *J Clin Periodontol*. 2000;27(10):715-721. doi: 10.1034/j.1600-051x.2000.027010715.x.

Kobler A, Kub O, Schaller HG, Gernhardt CR. Clinical effectiveness of a strontium chloride- containing desensitizing agent over 6 months: a randomized, double-blind, placebo-controlled study. *Quintessence Int*. 2008;39(4):321-325.

Konekeri V, Bennadi D, Manjunath M, Kshetrimayum N, Siluvai S, Reddy CVK. A Clinical study to assess the effectiveness of CPP-ACP (Casein Phosphopeptide-Amorphous calcium phosphate) versus Potassium-nitrate (KNO₃) on cervical dentine hypersensitivity. *J Young Pharm*. 2015;7(3):217-224. doi: 10.5530/jyp.2015.3.12.

Kumar S, Thomas BS, Gupta K, Guddattu V, Alexander M. Iontophoresis and topical application of 8% arginine-calcium carbonate to treat dentinal hypersensitivity. *Niger J Clin Pract*. 2018;21:1029-1033.

Kumari M, Naik SB, Rao NS, Martande SS, Pradeep AR. Clinical efficacy of a herbal dentifrice on dentinal hypersensitivity: a randomized controlled clinical trial. *Aust Dent J*. 2013;58(4):483-490. doi: 10.1111/adj.12109.

Lee SY, Jung HI, Jung BY, Cho YS, Kwon HK, Kim BI. Desensitizing efficacy of nano-carbonate apatite dentifrice and Er,Cr:YSGG laser: a randomized clinical trial. *Photomed Laser Surg*. 2015;33(1):9-14. doi: 10.1089/pho.2014.3787.

Li Y, Lee S, Zhang YP, Delgado E, DeVizio W, Mateo LR. Comparison of clinical efficacy of three toothpastes in reducing dentin hypersensitivity. *J Clin Dent*. 2011;22(4):113-120.

Lima TC, Vieira-Barbosa NM, Azevedo CGS, Matos FR, Oliveira DWD, Oliveira ES, et al. Oral health-related quality of life before and after treatment of dentin hypersensitivity with cyanoacrylate and laser. *J Periodontol*. 2017;88(2):166-172. doi: 10.1902/jop.2016.160216.

Lin PY, Cheng YW, Chu CY, Chien KL, Lin CP, Tu YK. In-office treatment for dentin hypersensitivity: a systematic review and network meta-analysis. *J Clin Periodontol*. 2013;40(1):53-64. doi: 10.1111/jcpe.12011.

Litkowski L, Greenspan DC. A clinical study of the effect of calcium sodium phosphosilicate on dentin hypersensitivity--proof of principle. *J Clin Dent*. 2010;21(3):77-81.

Liu H, Hu D. Efficacy of a commercial dentifrice containing 2% strontium chloride and 5% potassium nitrate for dentin hypersensitivity: a 3-day clinical study in adults in China. *Clin Ther*. 2012;34(3):614-622. doi: 10.1016/j.clinthera.2012.01.027.

Loguercio AD, Maran BM, Hanzen TA, Paula AM, Perdigao J, Reis A. Randomized clinical trials of dental bleaching - Compliance with the CONSORT Statement: a systematic review. *Braz Oral Res*. 2017;31(1):100-132. doi: 10.1590/1807-3107BOR-2017.vol31.0060.

Lopes AO, Aranha AC. Comparative evaluation of the effects of Nd:YAG laser and a desensitizer agent on the treatment of dentin hypersensitivity: a clinical study. *Photomed Laser Surg*. 2013;31(3):132-138. doi: 10.1089/pho.2012.3386.

Lopes AO, de Paula Eduardo C, Aranha ACC. Evaluation of different treatment protocols for dentin hypersensitivity: an 18-month randomized clinical trial. *Lasers Med Sci*. 2017;32(5):1023-1030. doi: 10.1007/s10103-017-2203-0.

Lopes AO, Eduardo Cde P, Aranha AC. Clinical evaluation of low-power laser and a desensitizing agent on dentin hypersensitivity. *Lasers Med Sci*. 2015;30(2):823-829. doi: 10.1007/s10103-013-1441-z.

Lund RG, Silva AF, Piva E, Da Rosa WL, Heckmann SS, Demarco FF. Clinical evaluation of two desensitizing treatments in southern Brazil: A 3-month follow-up. *Acta Odontol Scand*. 2013;71(6):1469-1474. doi: 10.3109/00016357.2013.770919.

Lynch MC, Perfekt R, McGuire JA, Milleman J, Gallob J, Amini P, et al. Potassium oxalate mouthrinse reduces dentinal hypersensitivity: A randomized controlled clinical study. *J Am Dent Assoc.* 2018;149(7):608-618. doi: 10.1016/j.adaj.2018.02.027.

Machado AC, Maximiano V, Yoshida ML, Freitas JG, Mendes FM, Aranha ACC, et al. Efficacy of a calcium-phosphate/fluoride varnish and ionomeric sealant on cervical dentin hypersensitivity: A randomized, double-blind, placebo-controlled clinical study. *J Oral Rehabil.* 2022;49(1):62-70. doi: 10.1111/joor.13270.

Madhurkar JG, Bhat PR, Acharya AB, Thakur SL, Trasad VA. Efficacy of milk as a desensitizing agent for the treatment of sensitivity following scaling and root planing. *Contemp Clin Dent.* 2017;8:231-235. doi: 10.4103/ccd.ccd_73_17.

Madruga MM, Silva AF, Rosa WL, Piva E, Lund RG. Evaluation of dentin hypersensitivity treatment with glass ionomer cements: a randomized clinical trial. *Braz Oral Res.* 2017;31:e3. doi: 10.1590/1807-3107BOR-2017.vol31.0003.

Mahesuti A, Duan YL, Wang G, Cheng XR, Matis BA. Short-term Efficacy of agents containing KNO₃ or CPP-ACP in treatment of dentin hypersensitivity. *Chin J Dent Res.* 2014;17(1):43-47.

Maity S, Priyadarshini V, Basavaraju S. A comparative evaluation of propolis and light-cured ormocer-based desensitizer in reducing dentin hypersensitivity. *J Indian Soc Periodontol.* 2020;24(5):441-446. doi: 10.4103/jisp.jisp_500_19.

Mantzourani M, Sharma D. Dentine sensitivity: past, present and future. *J Dent.* 2013;41(4):S3-17. doi: 10.1016/S0300-5712(13)70002-2.

Marin C, Bottan ER, Degobi BL, Magnami N. Effectiveness of two desensitizing pastes in the control of dentin hypersensitivity in patients with gingival recession. *Odonto.* 2013;21(41-42):47-54. doi: 10.15603/2176-1000/odonto.v21n41-42p47-54.

Markowitz K, Bilotto G, Kim S. Decreasing intradental nerve activity in the cat with potassium and divalent cations. *Arch Oral Biol.* 1991;36(1):1-7. doi: 10.1016/0003-9969(91)90047-x.

Márquez M, Quintero A, Sanz A, Ramírez V, Inostroza C, Chaparro A. Effect of 8% arginine, calcium carbonate and 5% sodium fluoride on the reduction of the dentine hypersensitivity post periodontal therapy: clinical trial. *Rev Clin Periodoncia Implantol Rehabil Oral.* 2011;4(1):22-25.

Martini EC, Parreiras SO, Szesz AL, Coppla FM, Loguercio AD, Reis A. Bleaching-induced tooth sensitivity with application of a desensitizing gel before and after in-office bleaching: a triple-blind randomized clinical trial. *Clin Oral Investig.* 2020;24(1):385-394. doi: 10.1007/s00784-019-02942-9.

Marya CM, Jain S, Nagpal R, Kataria S, Taneja P, Mavi S. Comparative efficacy of cow milk, KNO₃, and warm saline rinses in treating dentin hypersensitivity following nonsurgical periodontal treatment: a randomized controlled trial. *Cureus*. 2021;13(1):e12466. doi: 10.7759/cureus.12466.

Mason S, Hughes N, Sufi F, Bannon L, Maggio B, North M, et al. A comparative clinical study investigating the efficacy of a dentifrice containing 8% strontium acetate and 1040 ppm fluoride in a silica base and a control dentifrice containing 1450 ppm fluoride in a silica base to provide immediate relief of dentin hypersensitivity. *J Clin Dent*. 2010;21(2):42-48.

Mazur M, Jedlinski M, Ndokaj A, Ardan R, Janiszewska-Olszowska J, Nardi GM, et al. Long-term effectiveness of treating dentin hypersensitivity with Bifluorid 10 and Futurabond U: a split-mouth randomized double-blind clinical trial. *J Clin Med*. 2021;10(10):1-11. doi: 10.3390/jcm10102085.

Mehta D, Gowda V, Finger WJ, Sasaki K. Randomized, placebo-controlled study of the efficacy of a calcium phosphate containing paste on dentin hypersensitivity. *Dent Mater*. 2015;31(11):1298-1303. doi: 10.1016/j.dental.2015.08.162.

Mehta D, Gowda VS, Santosh A, Finger WJ, Sasaki K. Randomized controlled clinical trial on the efficacy of dentin desensitizing agents. *Acta Odontol Scand*. 2014;72(8):936-941. doi: 10.3109/00016357.2014.923112.

Miglani S, Aggarwal V, Ahuja B. Dentin hypersensitivity: recent trends in management. *J Conserv Dent*. 2010;13(4):218-224. doi: 10.4103/0972-0707.73385.

Milia E, Castelli G, Bortone A, Sotgiu G, Manunta A, Pinna R, et al. Short-term response of three resin-based materials as desensitizing agents under oral environmental exposure. *Acta Odontol Scand*. 2013;1-11. doi: 10.3109/00016357.2012.700063.

Miron M, Lungeanu D, Ciora E, Ogodescu E, Todea C. Using laser-doppler flowmetry to evaluate the therapeutic response in dentin hypersensitivity. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(23):1-14. doi: 10.3390/ijerph17238787.

Moher D, Hopewell S, Schulz KF, Montori V, Gotzsche PC, Devereaux PJ, et al. CONSORT 2010 explanation and elaboration: updated guidelines for reporting parallel group randomised trials. *Int J Surg*. 2012;10(1):28-55. doi: 10.1016/j.ijsu.2011.10.001.

Moher D, Shamseer L, Clarke M, Gherzi D, Liberati A, Petticrew M, et al. Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis protocols (PRISMA-P) 2015 statement. *Syst Rev*. 2015;4:1-9. doi: 10.1186/2046-4053-4-1.

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 J Dent.* 2017;8(6):440-444. doi: 10.5005/jp-journals-10015-1483.

Morales OMR, Londono W, Ortiz LYG, Patino EG, Blandon N, Garcia N. Efficacy of a dentifrice for dentine hypersensitivity containing 5.6% potassium citrate and 0.3% sodium fluoride: a randomized clinical controlled trial. *Fac Odontol Univ Antioq.* 2010;21(2):186-197.

Mosleh AA, Eltayeb HE. Comparative study on the efficacy of OliNano seal and Curodont D'Senz in the treatment of dentin hypersensitivity (Clinical Trial and In Vitro Study). *J Int Soc Prev Community Dent.* 2022;12(4):436-441. doi: 10.4103/jispcd.JISPCD_25_22.

Moslemi N, Johari M, Akhoundi MS, Zare H, Shamshiri AR, Khorshidian A. Comparison of desensitizing efficacy of an Iranian dentifrice and a commercially available dentifrice: a randomized double-blinded controlled clinical trial. *J Dent (Tehran).* 2013;10(4):351-357. PMC3875509.

Moura GF, Zeola LF, Silva MB, Sousa SC, Guedes FR, Soares PV. Four-session protocol effectiveness in reducing cervical dentin hypersensitivity: a 24-week randomized clinical trial. *Photobiomodul Photomed Laser Surg.* 2019;37(2):117-123. doi: 10.1089/photob.2018.4477.

Muzzin KB, Johnson R. Effects of potassium oxalate on dentin hypersensitivity in vivo. *J Periodontol.* 1989;60(3):151-158. doi: 10.1902/jop.1989.60.3.151.

Narongdej T, Sakoolnamarka R, T. B. The effectiveness of a calcium sodium phosphosilicate desensitizer in reducing cervical dentin hypersensitivity - a pilot study. *J Am Dent Assoc.* 2010;141(8):995-999. doi: 10.14219/jada.archive.2010.0313.

Neuhaus KW, Milleman JL, Milleman KR, Mongiello KA, Simonton TC, Clark CE, et al. Effectiveness of a calcium sodium phosphosilicate-containing prophylaxis paste in reducing dentine hypersensitivity immediately and 4 weeks after a single application: a double-blind randomized controlled trial. *J Clin Periodontol.* 2013;40(4):349-357. doi: 10.1111/jcpe.12057.

Ni LX, He T, Chang A, Sun L. The desensitizing efficacy of a novel stannous-containing sodium fluoride dentifrice: an 8-week randomized and controlled clinical trial. *Am J Dent.* 2010;23(B):17B-21B.

Oliveira DWD, Oliveira ES, Mota AF, Pereira VH, Bastos VO, Gloria JC, et al. Effectiveness of three desensitizing dentifrices on cervical dentin hypersensitivity: a pilot clinical trial. *J Int Acad Periodontol.* 2016;18(2):57-65.

Olusile AO, Bamise CT, Oginni AO, Dosumu OO. Short-term clinical evaluation of four desensitizing agents. *J Contemp Dent Pract*. 2008;9(1):22-29.

Ongphichetmetha N, Lertpimonchai A, Champaiboon C. Bioactive glass and arginine dentifrices immediately relieved dentine hypersensitivity following non-surgical periodontal therapy: A randomized controlled trial. *J Periodontol*. 2022;93(2):246-255. doi: 10.1002/JPER.21-0091.

Orchardson R, Embery G, Addy M, Edgar WM. Tooth wear and sensitivity: clinical advances in restorative dentistry. Reino Unido: Martin Dunitz; 2000.

Orchardson R, Collins WJ. Thresholds of hypersensitive teeth to 2 forms of controlled stimulation. *J Clin Periodontol*. 1987;14(2):68-73. doi: 10.1111/j.1600-051x.1987.tb00944.x.

Orchardson R, Gillam DG. Managing dentin hypersensitivity. *J Am Dent Assoc*. 2006;137(7):990-998; quiz 1028-1029. doi: 10.14219/jada.archive.2006.0321.

Orhan K, Aksoy U, Can-Karabulut DC, Kalender A. Low-level laser therapy of dentin hypersensitivity: a short-term clinical trial. *Lasers Med Sci*. 2011;26(5):591-598. doi: 10.1007/s10103-010-0794-9.

Orsini G, Procaccini M, Manzoli L, Giuliadori F, Lorenzini A, Putignano A. A double-blind randomized-controlled trial comparing the desensitizing efficacy of a new dentifrice containing carbonate/hydroxyapatite nanocrystals and a sodium fluoride/potassium nitrate dentifrice. *J Clin Periodontol*. 2010;37(6):510-517. doi: 10.1111/j.1600-051X.2010.01558.x.

Orsini G, Procaccini M, Manzoli L, Sparabombe S, Tiriduzzi P, Bambini F, et al. A 3-day randomized clinical trial to investigate the desensitizing properties of three dentifrices. *J Periodontol*. 2013;84(11):e65-73. doi: 10.1902/jop.2013.120697.

Osmari D, Fraga S, Ferreira ACO, Eduardo CP, Marquezan M, Silveira BLD. In-office Treatments for Dentin Hypersensitivity: A Randomized Split-mouth Clinical Trial. *Oral Health Prev Dent*. 2018;16(2):125-130. doi: 10.3290/j.ohpd.a40299.

Ozen T, Orhan K, Avsever H, Tunca YM, Ulker AE, Akyol M. Dentin hypersensitivity: a randomized clinical comparison of three different agents in a short-term treatment period. *Oper Dent*. 2009;34(4):392-398. doi: 10.2341/08-118.

Pamir T, Dalgar H, Onal B. Clinical evaluation of three desensitizing agents in relieving dentin hypersensitivity. *Oper Dent*. 2007;32(6):544-548. doi: 10.2341/07-5.

Pamir T, Ozyazici M, Baloglu E, Onal B. The efficacy of three desensitizing agents in treatment of dentine hypersensitivity. *J Clin Pharm Ther*. 2005;30(1):73-76. doi: 10.1111/j.1365-2710.2004.00613.x.

Pandit N, Gupta R, Bansal A. Comparative evaluation of two commercially available desensitizing agents for the treatment of dentinal hypersensitivity. *Indian J Dent Res.* 2012;23(6):778-783. doi: 10.4103/0970-9290.111259.

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. *J Dent.* 2017;56:39-44. doi: 10.1016/j.jdent.2016.10.013.

Parkinson CR, Hughes N, Hall C, Whelton H, Gallob J, Mason S. Three randomized clinical trials to assess the short-term efficacy of anhydrous 0.454% w/w stannous fluoride dentifrices for the relief of dentin hypersensitivity. *Am J Dent.* 2016;29(1):25-32.

Pashley DH. Dentin permeability, dentin sensitivity, and treatment through tubule occlusion. *J Endod.* 1986;12(10):465-474. doi: 10.1016/S0099-2399(86)80201-1.

Pashley DH. Mechanisms of dentin sensitivity. *Dent Clin North Am.* 1990;34(3):449-473.

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. *J Oral Rehabil.* 2019;46(12):1121-1126. doi: 10.1111/joor.12847.

Patil SA, Naik BD, Suma R. Evaluation of three different agents for in-office treatment of dentinal hypersensitivity: a controlled clinical study. *Indian J Dent Res.* 2015; 26(1): 38-42. doi: 10.4103/0970-9290.156796.

Patsouri A, Mavrogiannia A, Pepelassi E, Gaintantzopoulou M, Kakaboura A. Clinical effectiveness of a desensitizing system on dentin hypersensitivity in periodontitis patients. *Am J Dent.* 2011;24(2):85-92.

Peacock JM, Orchardson R. Effects of potassium ions on action potential conduction in A- and C-fibers of rat spinal nerves. *J Dent Res.* 1995;74(2):634-641. doi: 10.1177/00220345950740020301.

Pereira JC, Martineli AC, Tung MS. Replica of human dentin treated with different desensitizing agents: a methodological SEM study in vitro. *Braz Dent J.* 2002;13(2):75-85. doi: 10.1590/s0103-64402002000200001.

Pereira JC, Martineli ACBF, Santiago SL. Treating hypersensitive dentin with three different potassium oxalate-based gel formulations: a clinical study. *Rev FOB.* 2001;9(3/4):123-130.

Pinna R, Bortone A, Sotgiu G, Dore S, Usai P, Milia E. Clinical evaluation of the efficacy of one self-adhesive composite in dental hypersensitivity. *Clin Oral Investig.* 2015;19(7):1663-1672. doi: 10.1007/s00784-014-1390-3.

Porciani PF, Chazine M, Grandini S. A clinical study of the efficacy of a new chewing gum containing calcium hydroxyapatite in reducing dentin hypersensitivity. *J Clin Dent*. 2014;25(2):32-36.

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. *J Periodontol*. 2010;81(8):1167-1173. doi: 10.1902/jop.2010.100056.

PradeepKumar AR, Viswanath V, Singh K, Manigandan K, Iqbal H, Kishen A. Effect of two desensitizing agents on dentin hypersensitivity: A randomized split-mouth clinical trial. *J Conserv Dent*. 2019;22(6):522-528. doi: 10.4103/JCD.JCD_22_20.

Prasad KV, Sohoni R, Tikare S, Yalamalli M, Rajesh G, Javali SB. Efficacy of two commercially available dentifrices in reducing dentinal hypersensitivity. *Indian J Dent Res*. 2010;21(2):224-230. doi: 10.4103/0970-9290.66639.

Praveen R, Thakur S, Kirthiga M, Narmatha M. Comparative evaluation of a low-level laser and topical desensitizing agent for treating dentinal hypersensitivity: a randomized controlled trial. *J Conserv Dent*. 2018;21(5):495-499. doi: 10.4103/JCD.JCD_197_18.

Purra AR, Mushtaq M, Acharya SR, Saraswati V. A comparative evaluation of propolis and 5.0% potassium nitrate as a dentine desensitizer: a clinical study. *J Indian Soc Periodontol*. 2014;18(4):466-471. doi: 10.4103/0972-124X.138695.

Que K, Fu Y, Lin L, Hu D, Zhang YP, Panagakos FS, et al. Dentin hypersensitivity reduction of a new toothpaste containing 8.0% arginine and 1450 ppm fluoride: an 8-week clinical study on Chinese adults. *Am J Dent*. 2010;23(A):28A-35A.

Rahardjo A, Nasia AA, Adiatman M, Maharani DA. Efficacy of a toothpaste containing 5% potassium nitrate in desensitizing dentin hypersensitivity. *Asian J Pharm Clin Res*. 2016;9(2):345-347.

Raichur PS, Setty SB, Thakur SL. Comparative evaluation of diode laser, stannous fluoride gel, and potassium nitrate gel in the treatment of dentinal hypersensitivity. *Gen Dent*. 2013;61(3):66-71.

Ravishankar P, Viswanath V, Archana D, Keerthi V, Dhanapal S, Lavanya Priya KP. The effect of three desensitizing agents on dentin hypersensitivity: a randomized, split-mouth clinical trial. *Indian J Dent Res*. 2018;29(1):51-55. doi: 10.4103/ijdr.IJDR_458_17.

Reis A, de Geus JL, Wambier L, Schroeder M, Loguercio AD. Compliance of randomized clinical trials in noncarious cervical lesions with the CONSORT

Statement: A Systematic Review of Methodology. *Oper Dent*. 2018;43(3):E129-E151. doi: 10.2341/17-060-L.

Sabir M, Alam MN. Milk as desensitizing agent for treatment of dentine hypersensitivity following periodontal treatment procedures. *J Clin Diagn Res*. 2015;9(11):ZC22-ZC25. doi: 10.7860/JCDR/2015/15897.6751.

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):82-87.

Samuel SR, Khatri SG, Acharya S. Clinical Evaluation of self and professionally applied desensitizing agents in relieving dentin hypersensitivity after a single topical application: A Randomized Controlled Trial. *J Clin Exp Dent*. 2014;6(4):e339-343. doi: 10.4317/jced.51439.

Samuel SR, Khatri SG, Acharya S, Patil ST. Evaluation of instant desensitization after a single topical application over 30 days: a randomized trial. *Aust Dent J*. 2015;60(3):336-342. doi: 10.1111/adj.12341.

Sandhu SP, Sharma RL, Bharti V. Comparative evaluation of different strengths of electrical current in the management of dentinal hypersensitivity. *Indian J Dent Res*. 2010;21(2):207-212. doi: 10.4103/0970-9290.66643.

Santana MLL, Cesário AI, Dias DR, Zanotto ED, Filho OP, Estrela C, et al. Efficacy of Biosilicate glass-ceramic and Gluma in the treatment of cervical dentin hypersensitivity: an interim results of randomised control trial. *J Clin Diagn Res*. 2022;16(4):ZC51-ZC54. doi: 10.7860/JCDR/2022/52874.16269.

Santiago SL, Pereira JC, Martineli AC. Effect of commercially available and experimental potassium oxalate-based dentin desensitizing agents in dentin permeability: influence of time and filtration system. *Braz Dent J*. 2006;17(4):300-305. doi: 10.1590/s0103-64402006000400007.

Satyapal T, Mali R, Mali A, Patil V. Comparative evaluation of a dentifrice containing calcium sodium phosphosilicate to a dentifrice containing potassium nitrate for dentinal hypersensitivity: a clinical study. *J Indian Soc Periodontol*. 2014;18(5):581-585. doi: 10.4103/0972-124X.142447.

Schiff T, Mateo LR, Delgado E, Cummins D, Zhang YP, DeVizio W. Clinical efficacy in reducing dentin hypersensitivity of a dentifrice containing 8.0% arginine, calcium carbonate, and 1450 ppm fluoride compared to a dentifrice containing 8% strontium acetate and 1040 ppm fluoride under consumer usage conditions before and after switch-over. *J Clin Dent*. 2011;22(4):128-138.

Schiff T, Saletta L, Baker RA, Winston JL, He T. Desensitizing effect of a stabilized stannous fluoride/Sodium hexametaphosphate dentifrice. *Compend Contin Educ Dent*. 2005;26(9-1):35-40.

Schlee M, Rathe F, Bommer C, Broseler F, Kind L. Self-assembling peptide matrix for treatment of dentin hypersensitivity: a randomized controlled clinical trial. *J Periodontol*. 2018;89(6):653-660. doi: 10.1002/JPER.17-0429.

Schulz KF, Altman DG, Moher D, Group C. CONSORT 2010 statement: updated guidelines for reporting parallel group randomised trials. *BMJ*. 2010;340:c332. doi: 10.1136/bmj.c332.

Schuurs AH, Wesselink PR, Eijkman MA, Duivenvoorden HJ. Dentists' views on cervical hypersensitivity and their knowledge of its treatment. *Endod Dent Traumatol*. 1995;11(5):240-244. doi: 10.1111/j.1600-9657.1995.tb00496.x.

Seong J, Davies M, Macdonald EL, Claydon CA, West NX. Randomized clinical trial to determine if changes in dentin tubule occlusion visualized by SEM of replica impressions correlate with pain scores. *Am J Dent*. 2018a;31(4):189-194. 30106534.

Seong J, Newcombe RG, Foskett 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. *J Dent*. 2021;108:103619. doi: 10.1016/j.jdent.2021.103619.

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. *J Dent*. 2020;98:103320. doi: 10.1016/j.jdent.2020.103320.

Seong J, Parkinson CP, Davies M, Claydon NCA, West NX. Randomised clinical trial to evaluate changes in dentine tubule occlusion following 4 weeks use of an occluding toothpaste. *Clin Oral Investig*. 2018b;22(1):225-233. doi: 10.1007/s00784-017-2103-5.

Sethna GD, Prabhuji ML, Karthikeyan BV. Comparison of two different forms of varnishes in the treatment of dentine hypersensitivity: a subject-blind randomised clinical study. *Oral Health Prev Dent*. 2011;9(2):143-150.

Sgolastra F, Petrucci A, Severino M, Gatto R, Monaco A. Lasers for the treatment of dentin hypersensitivity: a meta-analysis. *J Dent Res*. 2013;92(6):492-499. doi: 10.1177/0022034513487212.

Sgreccia PC, Barbosa RES, Dame-Teixeira N, Garcia FCP. Low-power laser and potassium oxalate gel in the treatment of cervical dentin hypersensitivity-a

randomized clinical trial. Clin Oral Investig. 2020;24(12):4463-4473. doi: 10.1007/s00784-020-03311-7.

Shamseer L, Sampson M, Bukutu C, Schmid CH, Nikles J, Tate R, et al. CONSORT extension for reporting N-of-1 trials (CENT) 2015: explanation and elaboration. J Clin Epidemiol. 2016;76:18-46. doi: 10.1016/j.jclinepi.2015.05.018.

Sharda S, Prasad KVV, Shetty PJ, Nikhil K. Effectiveness of desensitizing dentifrice and mouthwash on dentin hypersensitivity and tooth remineralization. Contemp Clin Dent. 2018;9(3):415-420. doi: 10.4103/ccd.ccd_167_18.

Sharma D, McGuire JA, Gallob JT, Amini P. Randomised clinical efficacy trial of potassium oxalate mouthrinse in relieving dentinal sensitivity. J Dent. 2013;41(4):S40-48. doi: 10.1016/S0300-5712(13)70005-8.

Sharma N, Roy S, Kakar A, Greenspan DC, Scott R. A clinical study comparing oral formulations containing 7.5% calcium sodium phosphosilicate (NovaMin), 5% potassium nitrate, and 0.4% stannous fluoride for the management of dentin hypersensitivity. J Clin Dent. 2010;21(3):88-92.

Sharma S, Shetty NJ, Uppoor A. Evaluation of the clinical efficacy of potassium nitrate desensitizing mouthwash and a toothpaste in the treatment of dentinal hypersensitivity. J Clin Exp Dent. 2012;4(1):e28-33. doi: 10.4317/jced.50665.

Shetty S, Kohad R, Yeltiwar R. Hydroxyapatite as an in-office agent for tooth hypersensitivity: a clinical and scanning electron microscopic study. J Periodontol. 2010;81:1781-1789. doi: 10.1902/jop.2010.100172.

Shintome LK, Umetsubo LS, Nagayassu MP, Jorge ALC, Gonçalves SEP, Torres CR. Clinical evaluation of lasertherapy on dentin hypersensitivity treatment. Cienc Odontol Bras. 2007;10(1):26-33.

Singal P, Gupta R, Pandit N. 2% sodium fluoride-iontophoresis compared to a commercially available desensitizing agent. J Periodontol. 2005;76(3):351-357. doi: 10.1902/jop.2005.76.3.351.

Soares PV, Grippo JO. Lesões cervicais não cariosas e hipersensibilidade dentinária cervical: etiologia, diagnóstico e tratamento. São Paulo, Quintessence; 2017.

Srivastava S, Sharma H, Tandon P, Jain N, Singh H, Ambesh S. Comparative evaluation of the outcome of diode laser 810 nm with 8% arginine and calcium carbonate for the management of dentinal hypersensitivity. World J Dent. 2022;13(4):348-352. doi: 10.5005/jp-journals-10015-2102.

Sterne JAC, Savovic J, Page MJ, Elbers RG, Blencowe NS, Boutron I, et al. RoB 2: a revised tool for assessing risk of bias in randomised trials. *BMJ*. 2019;366:l4898. doi: 10.1136/bmj.l4898.

Suge T, Ishikawa K, Kawasaki A, Yoshiyama M, Asaoka K, Ebisu S. Effects of fluoride on the calcium phosphate precipitation method for dentinal tubule occlusion. *J Dent Res*. 1995;74(4):1079-1085. doi: 10.1177/00220345950740040801.

Tantbirojn D, Poolthong S, Leevailoj C, Srisawasdi S, Hodges JS, Randall RC. Clinical evaluation of a resin-modified glass-ionomer liner for cervical dentin hypersensitivity treatment. *Am J Dent*. 2006;19(1):56-60.

Tao D, Ling MR, Feng XP, Gallob J, Souverain A, Yang W, et al. Efficacy of an anhydrous stannous fluoride toothpaste for relief of dentine hypersensitivity: A randomized clinical study. *J Clin Periodontol*. 2020;47(8):962-969. doi: 10.1111/jcpe.13305.

Tirapelli C, Panzeri H, Lara EH, Soares RG, Peitl O, Zanotto ED. The effect of a novel crystallised bioactive glass-ceramic powder on dentine hypersensitivity: a long-term clinical study. *J Oral Rehabil*. 2011;38(4):253-262. doi: 10.1111/j.1365-2842.2010.02157.x.

Tobar A, Soto I, Venezia C, Contreras J, Morales A, Carvajal P, et al. Efficacy of 8% arginine and 5% potassium nitrate in dentin hypersensitivity therapy. A randomized clinical trial. *Rev Clin Periodoncia Implantol Rehabil Oral*. 2017;10(2):121-124. doi: 10.4067/S0719-01072017000200121.

Tolentino AB, Zeola LF, Fernandes MRU, Pannuti CM, Soares PV, Aranha ACC. Photobiomodulation therapy and 3% potassium nitrate gel as treatment of cervical dentin hypersensitivity: a randomized clinical trial. *Clin Oral Investig*. 2022;26(12):6985-6993. doi: 10.1007/s00784-022-04652-1.

Torres CR, Silva TM, Fonseca BM, Sales AL, Holleben P, Di Nicolo R, et al. The effect of three desensitizing agents on dentin hypersensitivity: a randomized, split-mouth clinical trial. *Oper Dent*. 2014;39(5):E186-194. doi: 10.2341/13-057.

Torwane NA, Hongal S, Goel P, B RC, Jain M, Saxena E, et al. Effect of two desensitizing agents in reducing dentin hypersensitivity: an in-vivo comparative clinical trial. *J Clin Diagn Res*. 2013;7(9):2042-2046. doi: 10.7860/JCDR/2013/6005.3401.

Tsai WS, Placa SJ, Panagakos FS. Clinical evaluation of an in-office desensitizing paste containing 8% arginine and calcium carbonate for relief of dentin hypersensitivity prior to dental prophylaxis. *Am J Dent*. 2012;25(3):165-170.

Uraz A, Erol-Simsek O, Pehlivan S, Suludere Z, Bal B. The efficacy of 8% Arginine-CaCO₃ applications on dentine hypersensitivity following periodontal therapy: a clinical and scanning electron microscopic study. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2013;18(2):e298-305. doi: 10.4317/medoral.17990.

Usai P, Campanella V, Sotgiu G, Spano G, Pinna R, Eramo S, et al. Effectiveness of calcium phosphate desensitising agents in dental hypersensitivity over 24 weeks of clinical evaluation. *Nanomaterials (Basel)*. 2019;9(12):1-10. doi: 10.3390/nano9121748.

Vano M, Derchi G, Barone A, Covani U. Effectiveness of nano-hydroxyapatite toothpaste in reducing dentin hypersensitivity: a double-blind randomized controlled trial. *Quintessence Int*. 2014;45(8):703-711. doi: 10.3290/j.qi.a32240.

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. *Clin Oral Investig*. 2018;22(1):313-320. doi: 10.1007/s00784-017-2113-3.

Veitz-Keenan A, Barna JA, Strober B, Matthews AG, Collie D, Vena D, et al. Treatments for hypersensitive noncarious cervical lesions: a practitioners engaged in applied research and learning (PEARL) network randomized clinical effectiveness study. *J Am Dent Assoc*. 2013;144(5):495-506. doi: 10.14219/jada.archive.2013.0152.

Vlasova N, Samusenkov V, Novikova I, Nikolenko D, Nikolashvili N, Gor I, et al. Clinical efficacy of hydroxyapatite toothpaste containing Polyol Germanium Complex (PGC) with threonine in the treatment of dentine hypersensitivity. *Saudi Dent J*. 2022;34(4):310-314. doi: 10.1016/j.sdentj.2022.03.001.

Vora J, Mehta D, Meena N, Sushma G, Finger WJ, Kanehira M. Effects of two topical desensitizing agents and placebo on dentin hypersensitivity. *Am J Dent*. 2012;25(5):293-298.

Walters PA. Dentinal hypersensitivity: a review. *J Contemp Dent Pract*. 2005;6(2):107-117.

Wang L, Magalhaes AC, Francisconi-Dos-Rios LF, Calabria MP, Araujo D, Buzalaf M, et al. Treatment of dentin hypersensitivity using nano-hydroxyapatite pastes: a randomized three-month clinical trial. *Oper Dent*. 2016;41(4):E93-E101. doi: 10.2341/15-145-C.

Wara-aswapati N, Krongnawakul D, Jiraviboon D, Adulyanon S, Karimbux N, Pitiphat W. The effect of a new toothpaste containing potassium nitrate and triclosan on gingival health, plaque formation and dentine hypersensitivity. *J Clin Periodontol*. 2005;32(1):53-58. doi: 10.1111/j.1600-051X.2004.00631.x.

West N, Newcombe RG, Hughes N, Mason S, Maggio B, Sufi F, et al. A 3-day randomised clinical study investigating the efficacy of two toothpastes, designed to occlude dentine tubules, for the treatment of dentine hypersensitivity. *J Dent*. 2013;41(2):187-194. doi: 10.1016/j.jdent.2012.11.007.

West NX. Dentine hypersensitivity: preventive and therapeutic approaches to treatment. *Periodontol* 2000. 2008;48:31-41. doi: 10.1111/j.1600-0757.2008.00262.x.

West NX, Addy M, Jackson RJ, D.B. R. Dentine hypersensitivity and the placebo response: a comparison of the effect of strontium acetate, potassium nitrate and fluoride toothpastes. *J Clin Periodontol*. 1997;24:209-215.

Xia Y, Yang ZY, Li YH, Zhou Z. The effects of a toothpaste containing the active ingredients of galla chinensis and sodium fluoride on dentin hypersensitivity and sealing of dentinal tubules: an in vitro study and an eight-week clinical study in 98 patients. *Med Sci Monit*. 2020;26:e920776. doi: 10.12659/MSM.920776.

Yates R, Ferro R, Newcombe RG, Addy M. A comparison of a reformulated potassium citrate desensitising toothpaste with the original proprietary product. *J Dent*. 2005;33(1):19-25. doi: 10.1016/j.jdent.2004.07.004.

Yates R, Owens J, Jackson R, Newcombe RG, Addy M. A split-mouth placebo-controlled study to determine the effect of amorphous calcium phosphate in the treatment of dentine hypersensitivity. *J Clin Periodontol*. 1998;25(8):687-692. doi: 10.1111/j.1600-051x.1998.tb02506.x.

Yilmaz HG, Kurtulmus-Yilmaz S, Cengiz E, Bayindir H, Aykac Y. Clinical evaluation of Er,Cr:YSGG and GaAlAs laser therapy for treating dentine hypersensitivity: A randomized controlled clinical trial. *J Dent*. 2011;39(3):249-254. doi: 10.1016/j.jdent.2011.01.003.

Young S, Sufi F, Siddiqi M, Maclure R, Holt J. A randomized non-inferiority clinical study to evaluate the efficacy of two dentifrices for dentin hypersensitivity. *J Clin Dent*. 2016;27(4):97-104.

Younus MZ, Ahmed MA, Syed AUY, Baloch JM, Ali M, Sheikh A. Comparison between effectiveness of dentine desensitizer and one bottle self-etch adhesive on dentine hypersensitivity. *Tech & Health Care*. 2021;29:1153-1159. doi: 10.3233/THC-202636.

Yu X, Liang B, Jin X, Fu B, Hannig M. Comparative in vivo study on the desensitizing efficacy of dentin desensitizers and one-bottle self-etching adhesives. *Oper Dent*. 2010;35(3):279-286. doi: 10.2341/09-346-C.