

## USO DO NITRATO DE POTÁSSIO NO TRATAMENTO DA HIPERSENSIBILIDADE DENTINÁRIA: UMA REVISÃO DE LITERATURA

### USE OF POTASSIUM NITRATE IN THE TREATMENT OF DENTIN HYPERSENSITIVITY: A LITERATURE REVIEW

Héberte de Santana **Arruda**<sup>1\*</sup> , Mariana Alves **Lemos**<sup>2</sup> , Marcella Lydia Parente **Mecozzi**<sup>2</sup> , Zilda Betânia Barbosa Medeiros de **Farias**<sup>1</sup> , Amanda Maciel do **Prado**<sup>1</sup> , Marcos Antonio Japiassú Resende **Montes**<sup>1</sup> 

<sup>1</sup>Universidade de Pernambuco, Camaragibe, PE, Brasil.

<sup>2</sup>Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira, Recife, PE, Brasil.

\*hebertearruda@gmail.com

#### RESUMO

Este trabalho teve como objetivo realizar uma revisão de literatura sobre o tratamento da hipersensibilidade dentinária com agentes dessensibilizantes a base de Nitrato de potássio. Foi realizado levantamento bibliográfico do período de 2003 a 2019 nas bases de dados PubMed e Scielo. Foram utilizadas as palavras chaves em português “Desmineralização” “Hipersensibilidade da Dentina” e “Nitrato de Potássio” e as correspondentes em inglês, “Demineralization” “Dentin Sensitivity” e “Potassium Nitrate”. A literatura apontou que o nitrato de potássio atua aumentando a concentração de íons potássio na extremidade interna dos túbulos dentinários em nível suficiente para inativar às terminações nervosas da polpa. Isto provocou a despolarização das fibras nervosas, apresentando ação mais rápida e duradoura quando comparado a outros agentes dessensibilizantes. Dentifrícios a base de  $KNO_3$  sozinho ou combinados com outros componentes mostraram-se capazes de tratar de maneira eficaz a hipersensibilidade dentinária. As formas de incorporação do nitrato de potássio mais frequentes são através de dentifrícios e colutórios bucais onde a posologia que mais apresentou resultados satisfatórios para o uso dos mesmos no tratamento da hipersensibilidade dentinária foi a associação da escovação e enxágue, respectivamente, duas vezes ao dia durante dois minutos. Todos os agentes dessensibilizantes a base de nitrato de potássio analisados no presente estudo foram capazes de tratar de maneira eficaz a hipersensibilidade dentinária.

**Palavras-chave:** Desmineralização. Hipersensibilidade da Dentina. Nitrato de Potássio.

#### ABSTRACT

The aim of this study was to conduct a review of the literature on the treatment of dentin hypersensitivity with potassium nitrate-based desensitizing agents. A bibliographic survey of the period from 2003 to 2019 was carried out in the PubMed and Scielo electronic databases. The Portuguese keywords “Desmineralização” “Hipersensibilidade da Dentina” and “Nitrato de Potássio” and the corresponding English words, “Demineralization” “Dentin Sensitivity” and “Potassium Nitrate” were used. The literature pointed out that potassium nitrate acted by increasing the concentration of potassium ions in the internal extremity of the dentinal tubules at a level that was high enough to inactivate the nerve endings of the pulp. This caused depolarization of the nerve fibers, and was shown to have a faster and more lasting action when compared with other desensitizing agents. Toothpastes based on  $KNO_3$  used alone or combined with other components were shown to be effective for treating dentin hypersensitivity. Potassium nitrate was most frequently incorporated into toothpastes and mouthwashes, in which the dosage that produced the most satisfactory results for the treatment of dentin hypersensitivity was the association with brushing and rinsing, respectively, twice daily for two minutes. All desensitizing agents based on potassium nitrate analyzed in the present study were able to effectively treat dentin hypersensitivity.

**Keywords:** Demineralization. Dentin Sensitivity. Potassium Nitrate.

## INTRODUÇÃO

Devido à crescente expectativa de manutenção dos dentes na cavidade bucal, a hipersensibilidade dentinária (HD) tende a se tornar uma queixa ainda mais comum na prática clínica. Essa desordem é um sintoma relatado em dentes vitais com áreas de dentina expostas ao ambiente oral devido à degradação do esmalte ou cimento (JAMES *et al.*, 2017), sendo caracterizada por uma dor aguda, de curta duração, decorrente da exposição dentinária a estímulos térmicos, tátil, osmótico ou químico que não podem ser associados a qualquer outro defeito dentário ou patologia (SILVA *et al.*, 2011). Ainda que apresente um caráter agudo, e sobretudo por não ser espontânea, mas sim estimulada, a hipersensibilidade pode vir a ser considerada uma condição de dor crônica (RÖSING *et al.*, 2009) com sua prevalência variando a depender da população alvo, dos métodos utilizados para seu diagnóstico e da análise dos dados (MAHESUTI *et al.*, 2014).

A literatura aborda três principais teorias sobre os mecanismos de hipersensibilidade dentinária entretanto, nem a teoria da inervação direta tampouco a teoria do receptor de odontoblastos são favorecidas atualmente (LOW *et al.*, 2015). A teoria hidrodinâmica é atualmente a mais aceita para explicar esse fenômeno, proposta por Brannstrom e Astrom, em 1964, preconiza que um estímulo externo é capaz de movimentar o material fluido ou semifluido no interior dos túbulos dentinários, excitando as terminações nervosas pulpares livres e conseqüentemente, causando a dor (RÖSING *et al.*, 2009; ZHUANG, 2011). A patogênese da HD está comumente associada às lesões com perda de estrutura dentária como erosão, abrasão e abfração, lesões sem perda de estrutura dental, ou seja, as recessões gengivais e como efeito adverso da técnica de clareamento (DANTAS *et al.*, 2013; MARAN *et al.*, 2018).

O seu diagnóstico deve ser apoiado numa boa anamnese, exame clínico, exames complementares radiológicos e percepção do paciente, fazendo diagnóstico diferencial com outras causas de odontalgia (SANTOS *et al.*, 2010; DELFIM, 2015). É importante destacar que uma superfície dentinária recém exposta pode se mostrar mais sensível aos estímulos do que a dentina coberta por *smearlayer* ou cimento, assim como a quantidade e a largura dos túbulos expostos, bem como a presença de dentina terciária podem interferir na intensidade da dor provocada por estímulos exógenos (RÖSING *et al.*, 2009). Em alguns casos a sensibilidade dentinária pode regredir espontaneamente, quando isso não ocorre, existem inúmeros tipos de terapias para o seu tratamento (SANTOS *et al.*, 2010). Entre as formas de tratamento indicadas, incluem-se terapias de ação hiperestésicas, vernizes cavitários, agentes com ação oclusiva sobre os túbulos dentinários, precipitação de proteínas, deposição de partículas, aplicação de películas impermeabilizadoras, procedimentos restauradores, aplicação de laser e despolarização de fibras nervosas (MESQUITA *et al.*, 2009).

As mais diversas formas de tratar a hipersensibilidade dentinária visam a ou reduzir a excitabilidade das fibras nervosas dentro do órgão pulpar ou obstruir os túbulos dentinários abertos. Dentre os diversos agentes que têm sido utilizados como dessensibilizantes, aqueles que continham íons potássio se mostraram eficazes no combate dessa problemática (SHARMA *et al.*, 2012; JAMES *et al.*, 2017). O Nitrato de Potássio sozinho ou associado com outro tratamento é amplamente recomendado na prática clínica odontológica (JAMES *et al.*, 2017). Seu uso não obstrui os túbulos dentinários e nem promove a redução da condutibilidade hidráulica da dentina, mas atua aumentando a concentração de íons potássio na extremidade interna dos túbulos em nível suficiente para inativar às terminações nervosas da polpa provocando a despolarização das fibras nervosas, impedindo, assim, a passagem do estímulo doloroso ao sistema nervoso central (KWON *et al.*, 2015; MESQUITA *et al.*, 2009).

Em face ao exposto, pode-se concluir que a hipersensibilidade é uma condição crescente na clínica diária e que mais estudos devem ser realizados a fim de estabelecer um tratamento eficaz e duradouro. Diante disso, esse estudo teve como objetivo principal realizar uma revisão da literatura sobre a eficácia de alguns tratamentos da hipersensibilidade dentinária utilizando agentes dessensibilizantes a base de nitrato de potássio.

## METODOLOGIA

Esse trabalho foi elaborado a partir de uma revisão simples da literatura com o intuito de identificar as principais características das publicações. Esse tipo de estudo proporciona conhecimento atualizado sobre determinado assunto e analisa se o mesmo pode ou não ser aplicado na prática (FELIX *et al.*, 2013). Essa modalidade de pesquisa é norteadora por seis fases distintas: identificação do tema e elaboração da questão de pesquisa para a revisão; estabelecimento da estratégia de busca na literatura; seleção de estudos com base nos critérios de inclusão; leitura crítica, avaliação e categorização do conteúdo; análise e interpretação dos resultados (FELIX *et al.*, 2013; BRANDÃO *et al.*, 2017).

A questão norteadora proposta para o estudo foi: O Nitrato de Potássio é realmente eficaz para o tratamento da hipersensibilidade dentária? O recorte temporal compreendeu o período de janeiro/2003 a janeiro/2019 onde buscou englobar um período significativo, no que diz respeito à representatividade e quantidade das publicações, visto que, estudos diversos têm mostrado que a hipersensibilidade é um problema comum à população adulta, apresentando como fator etiológico uma série de combinações de fatores que vão desde a recessão gengival até algumas doenças sistêmicas e distúrbios de oclusão (AGUIAR *et al.*, 2005).

Para identificar as publicações que compuseram a revisão deste estudo, realizou-se uma busca *online*, mediante levantamento na Scielo e no PubMed/Medline, por meio de estratégia de busca com base nos termos: “Desmineralização” “Hipersensibilidade da Dentina” e “Nitrato de Potássio” e as correspondentes em inglês, “Demineralization” “DentinSensitivity” e “PotassiumNitrate”. Os critérios de inclusão definidos para selecionar os estudos foram: artigos em inglês e português, aqueles que se enquadram no enfoque do trabalho e os mais relevantes em termos de delineamento das informações desejadas. Foram excluídas cartas ao editor, índices incomuns, revisões, artigos que não apresentavam o texto completo e artigos que embora apresentassem os descritores selecionados, não abordaram diretamente a temática. Considerando as bases científicas analisadas, 6 referências relacionadas ao tema atenderam os critérios de seleção estabelecidos.

Para proporcionar a categorização dos estudos, com o intuito de análise, síntese dos artigos que atenderam aos critérios de inclusão e a compreensão das informações, um instrumento de coleta de dados foi elaborado pelos autores no *Microsoft Word 2007* que contemplou os seguintes aspectos, considerados pertinentes: título do periódico, ano de publicação, autoria, título da pesquisa, base de dados ou biblioteca virtual, objetivo, métodos, resultados e conclusões do estudo e nível de evidência (1 – revisões sistemáticas ou metanálise de relevantes ensaios clínicos; 2 – evidências de pelo menos um ensaio clínico randomizado controlado bem delineado; 3 – ensaios clínicos bem delineados sem randomização; 4 – estudos de coorte e de caso-controle bem delineado; 5 – revisão sistemática de estudos descritivos e qualitativos; 6 – evidências de um único estudo descritivo ou qualitativo; 7 – opinião de autoridades ou comitês de especialistas incluindo interpretações de informações não baseadas em pesquisas)(URSI; GALVÃO, 2006; BRANDÃO *et al.*, 2017).

Os dados obtidos a partir do instrumento de coleta estão apresentados por meio de quadros, de forma que possibilite um melhor entendimento dos estudos da revisão integrativa, e se encontram expostos de forma descritiva. Por meio da análise temática ou categorial, tipo de técnica de análise de conteúdo, operou-se de desmembramento do texto em categorias, segundo reagrupamentos sistemáticos analógicos (BRANDÃO *et al.*, 2017).

## DESENVOLVIMENTO

Assim como qualquer outra sensação dolorosa no corpo, a hipersensibilidade dentária passou a ser vista pela população como um importante problema de saúde, levando até a uma maior preocupação dos indivíduos com seu estado de saúde (RÖSING *et al.*, 2009). Dessa forma, várias estratégias de tratamento surgiram visando a reduzir ou potencialmente eliminar essa problemática as quais podem ser divididas através do seu mecanismo de ação nas que resultam na oclusão física dos túbulos e nas que bloqueiam a transmissão neural nos tecidos pulpare e despolarizam quimicamente a sinapse nervosa (JAMES *et al.*, 2017). Devido ao aumento da relevância dessa condição, vários estudos surgiram para avaliar a eficácia dos inúmeros agentes dessensibilizantes que utilizam diversos componentes ativos (Quadro 1) que variam desde fluoretos até tratamentos que empregam nanopartículas biomiméticas.

**Quadro 1** - Distribuição dos estudos segundo código, periódico, ano, autoria, título, base de dados ou biblioteca virtual, objetivo e métodos

Periódicos Autores / Ano Cód. do Artigo	Título Base de dados	Objetivo	Métodos / Nível de evidência (NE)
Journal of Indian Society of Periodontology  Tevatia <i>et al.</i> (2017)  A1	Comparative clinical evaluation of gallium-aluminum-arsenide diode laser and potassium nitrate in treating dentinal hypersensitivity.  PUBMED	Tratar a HSDC com concentração química mínima e menor nível de energia do laser com maior período de acompanhamento.	Cento e vinte pacientes foram divididos aleatoriamente em quatro grupos: (i) Grupo 1-5% de nitrato de potássio (KNO <sub>3</sub> ); (ii) Grupo 2 - laser de diodo de gálio-arsenieto de alumínio (62,2 J / cm <sup>2</sup> , comprimento de onda - 980 nm, modo de pulso sem contato e potência em watts - 0,5 W); (iii) Grupo 3 - KNO <sub>3</sub> combinado a 5% e o laser de diodo; e (iv) Grupo 4 - placebo (controle). As pontuações da escala visual analógica (VAS) foram registradas, analisadas e comparadas a estímulos táteis, água fria e testes de jato de ar em intervalos diferentes por 6 semanas. (N.E.:2).
Chinese Journal of Dental Research  Mahesuti <i>et al.</i> (2014)  A2	Short-term Efficacy of Agents Containing KNO <sub>3</sub> or CPP-ACP in Treatment of Dentin Hypersensitivity.  PUBMED	Avaliar a eficácia a curto prazo de agentes contendo KNO <sub>3</sub> ou fosfopeptídeo de caseína-fosfato de cálcio amorfo (CPP-ACP) no tratamento da hipersensibilidade dentinária.	UltraEZ, contendo KNO <sub>3</sub> e Pasta MI, contendo CPP-ACP foram aplicados neste estudo. A hipersensibilidade dentinária de 102 indivíduos foi estabelecida por um estímulo tátil com uma sonda de pressão Yeaple, e o grau de hipersensibilidade foi medido usando uma escala visual analógica (VAS). Os pacientes foram divididos em quatro grupos: A, B, C e D, utilizando uma tabela de números aleatórios. UltraEZ, um placebo de UltraEZ, MI Paste e um placebo de MI Paste foram aplicados ao grupo A, B, C e D, respectivamente, por 2 semanas. A hipersensibilidade dentinária foi medida usando VAS antes do tratamento (linha de base), nos dias 2, 7 e 14 durante o tratamento e nos dias 30 e 60 pós-tratamento. (N.E.:2).
Revista Dor  Cavalcante <i>et al.</i> (2015)  A3	Improvement of cervical dentin hypersensitivity after two different treatments.  SCIELO	Avaliar clinicamente a eficácia de dois tratamentos para melhorar a hipersensibilidade dentinária cervical, bem como a duração de seus efeitos.	O estudo foi desenvolvido como um estudo clínico, duplo-cego e comparativo onde foram selecionados 14 pacientes com hipersensibilidade dentinária cervical atendidos na Clínica Faculdade de Odontologia do Centro Universitário Cesmac. Os participantes foram divididos em dois grupos de sete indivíduos. O primeiro grupo foi submetido a tratamento com dessensibilizante com nitrato de potássio a 5% (Nano P®-FGM) e o segundo grupo recebeu aplicações de verniz fluoretado (Fluorniz®-SS White). Ambos os tratamentos seguiram as instruções dos fabricantes. (N.E.:2).
International Journal of Dental Hygiene  Katanec <i>et al.</i> (2016)  A4	New toothpaste to deal with dentine hypersensitivity: double-blind randomized controlled clinical trial.  PUBMED	Avaliar um efeito combinado de ingredientes ativos contidos em um novo creme dental na redução da hipersensibilidade dentinária.	O creme dental testado continha ingredientes ativos nitrato de potássio (5,00%) e citrato de zinco (0,50%). Dor ao estímulo de água e sopro de ar foram relatados em dentes hipersensíveis e medidos usando a EVA (Escala Visual Analógica). O grau de dor ao estímulo de água foi detectado depois que cada sujeito bebeu alguns goles de água que foi fervida até a temperatura ambiente. Os dados foram coletados sobre a história odontológica de cada sujeito. (N.E.:2).

Quadro 1, cont.

Shanghai Journal of Stomatology Zhuang e Cao (2011) A5	Efficacy of a dentifrice containing 5% potassium nitrate on dental hypersensitivity.  PUBMED	Avaliar a eficácia de um dentifrício contendo 5% de nitrato de potássio (teste) na hipersensibilidade dentária em comparação com o dentifrício fluoretado (controle) durante um período de 4 semanas.	O desenho do estudo foi um ensaio clínico randomizado, duplo-cego e controlado. 63 indivíduos foram divididos aleatoriamente em 2 grupos, com 31 receberam um dentifrício de nitrato de potássio a 5% (grupo experimental) e os outros 32 receberam um dentifrício fluoretado (grupo controle). Ambos os grupos foram instruídos a escovar os dentes duas vezes ao dia. Um estímulo de jato de ar foi usado para medir o grau de dor usando uma escala EVA (Escala Visual Analógica). Os dados foram analisados pelo teste não paramétrico Mann-Whitney U e teste de Wilcoxon com o pacote de software SPSS13.0. (N.E.:2).
American Journal of Dentistry Hall <i>et al.</i> (2017) A6	Efficacy of an experimental 3% potassium nitrate mouthwash in providing long-term relief from dentin hypersensitivity: An 8-week randomized controlled study (Study 1)  PUBMED	Para avaliar a eficácia de um enxaguatório bucal experimental contendo 3% de nitrato de potássio (KNO <sub>3</sub> ) no alívio da hipersensibilidade dentinária quando usado como adjuvante da escovação com creme dental com flúor em comparação com o uso do mesmo creme dental sozinho.	Este foi um de três estudos de 8 semanas, randomizados, com dois tratamentos, cegos para examinadores, de desenho paralelo, em um único local, em indivíduos saudáveis com hipersensibilidade dentinária auto-relatada e diagnosticada clinicamente. Os indivíduos foram randomizados para receber creme dental com flúor mais KNO <sub>3</sub> 3% ou o mesmo creme dental com flúor sozinho, e instruídos a usar o tratamento alocado duas vezes ao dia durante as 8 semanas seguintes. A hipersensibilidade dentinária foi avaliada no início do estudo e após 4 e 8 semanas de tratamento por meio da avaliação das respostas aos estímulos evaporativos (ar) e táteis [medidos pela Escala de Sensibilidade de Schiff, uma escala de avaliação visual (VRS) e limiar tátil, respectivamente], e usando o Questionário de Experiência de Hipersensibilidade Dentina (DHEQ; um instrumento de qualidade de vida validado para hipersensibilidade dentinária). (N.E.:2).

Fonte: os autores.

Clinicamente, a hipersensibilidade dentária caracteriza-se por uma dor aguda de curta duração, em resposta a um estímulo sobre a dentina exposta, normalmente térmico, evaporativo, tátil, osmótico ou químico, o qual não apresenta relação com qualquer outro defeito ou patologia dentária (SILVA; GINJEIRA, 2011). Terapias dessensibilizantes que atuam na transmissão neuronal de estímulos dolorosos e na resposta inflamatória pulpar são de grande importância clínica já que se acredita que esses agentes reduzem a excitabilidade do nervo intradental (PAULA *et al.*, 2018). O Nitrato de Potássio (KNO<sub>3</sub>) pode ser utilizado na prática clínica de maneira isolada, associado a outros agentes e como coadjuvantes de outro tratamento (HALL *et al.*, 2017), sendo usado em diferentes concentrações e viscosidades (KATANEC *et al.*, 2016), pois apresenta um efeito calmante sobre o nervo, evitando a repolarização subsequente após a despolarização, obstruindo assim o ciclo da dor (PAULA *et al.*, 2018).

Os dentifrícios são os meios mais usualmente utilizados no tratamento da HD. Isso se explica devido ao seu baixo custo, facilidade de aplicação, por não serem invasivos e porque podem ser utilizados pelo paciente em casa (SBRUZZI, 2017). Katanec *et al.* (2016) compararam a eficácia de um creme dental impregnado de 5% de nitrato de potássio como agente dessensibilizante, obtendo uma melhora de 29% nas duas primeiras semanas de uso e 40% após quatro semanas. Também Zhuang e Cao (2011), avaliaram um dentifrício contendo 5% de nitrato de potássio (teste) comparado a um dentifrício fluoretado (controle) através da escala visual analógica (EVA), durante a quarta semana de uso, onde observaram que os pacientes do grupo teste obtiveram redução significativa na EVA quando comparados ao grupo controle (Quadro 2). Concluindo que o nitrato de potássio possui ação dessensibilizante quando incorporado a dentifrícios.

Outra abordagem do nitrato de potássio como agente dessensibilizante de forma caseira é incorporando-o a enxaguatórios (SBRUZZI, 2017). Hall *et al.* (2017) avaliou a eficácia de um enxaguatório bucal experimental com KNO<sub>3</sub> 3% no alívio da hipersensibilidade dentinária quando usado como coadjuvante à escovação com creme dental fluoretado comparado ao uso do mesmo creme dental sozinho, vide Quadro 1, obtendo que o grupo dentifrício mais colutório apresentou maiores reduções na sensibilidade em ambos os momentos para todas as medidas clínicas como

pode-se observar na Quadro 2. Assim, evidencia-se outra possibilidade de aplicação deste agente dessensibilizante, contudo é importante salientar que pacientes que já possuem HD devem associar o uso do colutório a cremes dentais com flúor e não abrasivos (SBRUZZI, 2017).

Uma nova perspectiva proposta para o tratamento da HD é associação de técnicas ou agentes dessensibilizantes. Tevatia *et al.* (2017) realizaram uma avaliação clínica comparativa do laser diodo de arsenieto de gálio-alumínio associado ao nitrato de potássio no tratamento da hipersensibilidade dentinária (Quadro 1), o uso sinérgico de 5% de KNO<sub>3</sub> e laser diodo reduziu significativamente a dor que se mostrou quase insignificante após a 6ª semana do estudo (97% - 99% da dor foi relatada como aliviada). Essa associação apresenta como resultado a ação neural através do nitrato de potássio e a indução de alterações na rede de transmissão nervosa dentro da polpa que produz dentina secundária neoformada e consequente obliteração fisiológica dos canalículos dentinários através do laser, obtendo assim, resultados promissores na melhora da dor e da qualidade de vida dos pacientes (Quadro 2).

**Quadro 2** - Código do artigo, categoria temática e síntese dos resultados e conclusões

CA	Resultados	Conclusão
A1	O uso sinérgico de KNO <sub>3</sub> 5% e laser de diodo (Grupo 3) reduziu significativamente a dor de HSDC, que era quase insignificante após a 6ª semana (97% -99% da dor foi relatada como aliviada) e mostrou resultados mais promissores do que quaisquer outros grupos estudados. Além disso, o laser de diodo (Grupo 2) mostrou resultados melhores do que 5% KNO <sub>3</sub> (Grupo 1). ANOVA unilateral e teste post hoc de correção de Bonferroni revelaram a combinação de grupos com diferenças significativas nas pontuações médias de EVA nos diferentes intervalos de tempo (P <0,01).	Convencionalmente, a aplicação combinada de KNO <sub>3</sub> 5% com o laser de diodo pode ser recomendada para o tratamento de pacientes com HSDC.
A2	A eficácia do UltraEZ na hipersensibilidade dentinária foi significativamente melhor do que a do grupo placebo correspondente no dia 7 durante o tratamento, enquanto a eficácia da pasta MI exibiu melhor do que a do grupo placebo no dia 14 durante o tratamento. No entanto, não houve diferenças entre a eficácia dos dois agentes no dia 14 durante o tratamento, no dia 30 ou no dia 60 após o tratamento.	Ambos UltraEZ e MI Paste tiveram um efeito significativo na hipersensibilidade dentinária. UltraEZ mostrou efeitos mais rápidos do que a pasta MI, mas a pasta MI teve uma ação sustentada maior após o tratamento do que a UltraEZ.
A3	As avaliações clínicas foram realizadas 7, 14, 21 dias e 1 mês após o tratamento. Após a análise estatística dos resultados, foi possível concluir que os produtos melhoraram a hipersensibilidade dentinária cervical inicial nos elementos dentários estudados após suas aplicações e que o efeito dessensibilizante do nitrato de potássio foi mais duradouro em relação ao verniz fluoretado.	O efeito dessensibilizante do nitrato de potássio foi mais duradouro em comparação com o verniz fluoretado.
A4	Uma redução significativa na hipersensibilidade dentinária (26-29% após 2 semanas versus 40% após 4 semanas) foi detectada no grupo testado. Os controles também mostraram redução significativa para ambos os estímulos, mas em menor taxa. Uma diferença estatisticamente significativa para sopro de ar e estímulos de água mostrou o maior impacto para o grupo testado após 4 semanas (P = 0,033, P = 0,006).	Este estudo apoia a eficácia do creme dental testado na redução do fenômeno de hipersensibilidade dentinária após 4 semanas de uso.
A5	A EVA (linha de base = 68,29 ± 8,263, 4 semanas = 31,71 ± 6,378) foi significativamente reduzido ao longo do período de 4 semanas no grupo experimental (P <0,05). Após 4 semanas, a EVA no grupo experimental foi significativamente menor do que no grupo controle (P <0,05).	O estudo demonstra que o dentífrício contendo 5% de nitrato de potássio reduz efetivamente a hipersensibilidade dentária.
A6	Um total de 216 indivíduos foram randomizados e 214 completaram o estudo. Ambos os grupos de tratamento demonstraram reduções estatisticamente significativas da linha de base para cada medida clínica de sensibilidade (P ≤ 0,01) nas semanas 4 e 8. O uso de colutório KNO <sub>3</sub> a 3% após escovar com creme dental com flúor resultou em reduções estatisticamente significativamente maiores na sensibilidade a um estímulo evaporativo (ar) (pontuação média de Schiff e VRS médio, P <0,001; pontuação média de Schiff do objetivo primário na semana 8, P <0,0001) e limiar tátil estatisticamente significativamente maior (P <0,001) nas semanas 4 e 8 em comparação com o creme dental sozinho. As respostas do DHEQ refletiram os resultados clínicos para vários parâmetros, indicando uma melhoria significativa na qualidade de vida relacionada à saúde bucal após 8 semanas de uso do enxaguatório bucal KNO <sub>3</sub> a 3%.	Os resultados deste estudo sugerem que o uso diário de um anti-séptico bucal com KNO <sub>3</sub> a 3% como adjuvante da escovação com creme dental com flúor fornece melhorias clinicamente relevantes na hipersensibilidade dentinária após 8 semanas de uso duas vezes ao dia.

**Nota:** CA – Código do Artigo

**Fonte:** os autores.

Na tentativa de aliviar ou amenizar o desconforto causado por essa patologia também foram testados outros agentes dessensibilizantes. Mahesuti *et al.* (2014) avaliaram a eficácia a curto prazo de agentes contendo  $\text{KNO}_3$  ou fosfopeptídeo de fosfato de cálcio amorfo (CPP-ACP) no tratamento da hipersensibilidade dentinária de cento e dois indivíduos como observa-se na Quadro 1. Os agentes utilizados nesse estudo foram o UltraEZ, contendo  $\text{KNO}_3$  e MI Paste, contendo CPP-ACP. O UltraEZ apresentou efeito mais rápido enquanto o MI Paste, mais duradouro. Acredita-se que isso se deva ao mecanismo de ação dos produtos testados já que o CPP-ACP tem ação físico-química, agindo em áreas desmineralizadas, as quais são extremamente reativas, induzindo a remineralização e/ou obliterando túbulos dentinários expostos enquanto o  $\text{KNO}_3$  tem ação neural, bloqueando a transmissão de estímulos nos tecidos pulpare, ou seja, agindo na sintomatologia da problemática e não na etiologia.

Já Cavalcante *et al.* (2015) compararam a eficácia de dois tratamentos para melhorar a hipersensibilidade dentinária cervical: dessensibilizante a base de  $\text{KNO}_3$  a 5% (Nano P®-FGM) e aplicação de verniz fluoretado (Fluorniz®-SS White), bem como a duração de seus efeitos, tendo com resultados que ambos eram eficazes no tratamento da HD, mas o que continha  $\text{KNO}_3$  a 5% obteve resultados mais duradouros (Quadro 2).

De uma forma geral, há uma concordância entre os autores sobre a eficácia do nitrato de potássio no combate a hipersensibilidade dentinária. A sua concentração varia nos estudos entre 3 e 5%, sendo a de 5% a mais utilizada e se apresenta para uso tópico, em dentifrícios e colutórios. Quanto ao início de ação há uma unanimidade que o  $\text{KNO}_3$  possui resposta rápida e que após 4 semanas de uso há uma redução significativa da dor e melhora da qualidade de vida nos pacientes. No entanto, os estudos não debatem se há recidivas nos quadros de HD nos pacientes a longo prazo, o que ainda hoje é um grande desafio para odontologia.

## CONCLUSÃO

O uso do  $\text{KNO}_3$  atua aumentando a concentração de íons potássio na extremidade interna dos túbulos em nível suficiente para inativar às terminações nervosas da polpa provocando a despolarização das fibras nervosas; quando comparamos seu efeito com produtos contendo outras substâncias como CPP-ACP e verniz fluoretado, o nitrato de potássio possui início de ação mais rápido que o CPP-ACP e uma durabilidade maior de resultados que o verniz fluoretado.

Dentifrícios a base de  $\text{KNO}_3$  sozinho ou combinados com outros componentes são capazes de tratar de maneira eficaz a hipersensibilidade dentinária. As formas de incorporação do nitrato de potássio mais frequentes são através de dentifrícios e colutórios bucais onde a posologia que mais apresentou resultados satisfatórios para o uso dos mesmos no tratamento da HD foi duas vezes ao dia durante dois minutos.

## REFERÊNCIAS

AGUIAR, F. H. B. *et al.* Hipersensibilidade Dentinária – causas e tratamento. Uma revisão da literatura. **Revista do Instituto de Ciências da Saúde**, v. 23, n. 1, p. 67-71, 2005.

BRANDÃO, B. M. G. M. *et al.* Representações sociais da equipe de enfermagem perante o paciente com HIV/AIDS: uma revisão integrativa. **Revista de Enfermagem UFPE online**, v. 11, n. 2, p. 625-633, 2017.

BRITO, L. P. P. **Avaliação de Superfícies Dentinárias Cervicais Tratadas com Agentes Dessensibilizantes: Estudo por Meio de Microscopia Eletrônica de Varredura**. [Monografia] - Universidade Federal do Pará, Pará, 2005.

- CAVALCANTE, M. S. *et al.* Improvement of cervical dentin hypersensitivity after two different treatments. **Revista Dor**, v. 16, n. 4, p. 259-262, 2015.
- DANTAS, E. M. *et al.* Tratamento da hipersensibilidade dentinária cervical com laser de baixa potência – revisão de literatura. **Revista Odontologia Clínico-Científica do CRO-PE**, v. 12, n. 1, p. 7-11, 2013.
- DELFINO, P. C. R. M. **Hipersensibilidade Dentinária: Estudo clínico piloto**. 2015. 58f. Dissertação (Mestrado Integrado em Medicina Dentária) - Universidade de Lisboa, Lisboa, 2015.
- FELIX, Z. C. *et al.* Eutanásia, distanásia e ortotanásia: revisão integrativa da literatura. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 18, n. 9, p. 2733-2746, 2013.
- HALL, C. *et al.* Efficacy of an experimental 3% potassium nitrate mouthwash in providing long-term relief from dentin hypersensitivity: an 8-week randomized controlled study (study 1). **American Journal of Dentistry**, v. 30, n. 1, p. 27-34, 2017.
- HOEPFNER, M. G.; MASSAROLLO, S.; BREMM, L. L. Considerações clínicas das lesões cervicais não cariosas. **Publication UEPG Ciências Biológicas e da Saúde**, v. 13, n. 3/4, p. 81-86, 2007.
- JAMES, J. M.; PURANIK, M. P.; SOWMYA, K. R. Dentinal Tubule Occluding Effect of Potassium Nitrate in Varied Forms, Frequencies and Duration: An In vitro SEM Analysis. **Journal of Clinical and Diagnostic Research**, v. 11, n. 8, p. ZC06-ZC08, 2017.
- KATANEC, T. *et al.* New toothpaste to deal with dentine hypersensitivity: double-blind randomized controlled clinical trial. **International Journal of Dental Hygiene**, v. 16, n. 1, p. 78-84, 2018.
- KWON, S. R. *et al.* Spectrophotometric Evaluation of Potassium Nitrate Penetration into the Pulp Cavity. **Operative Dentistry**, v. 40, n. 6, p. 614-621, 2015.
- LOW, S. B.; ALLEN, E. P.; KONTOGIORGOS, E. D. Reduction in dental hypersensitivity with nano-hydroxyapatite, potassium nitrate, sodium monofluorophosphate and antioxidants. **The Open Dentistry Journal**, n. 9, p. 92-97, 2015.
- MAHESUTI, A. *et al.* Short-term efficacy of agents containing KNO<sub>3</sub> or CPP-ACP in treatment of dentin hypersensitivity. **Chinese Journal of Dental Research**, v. 17, n. 1, p. 43-47, 2014.
- MESQUITA C. R. *et al.* Hiperestesia dentinária: opções de tratamento. **Revista Dentística online**, v. 8, n. 18, p. 30-34, 2009.
- PAULA, B. *et al.* Effect of photobiomodulation with low-level laser therapy combined with potassium nitrate on controlling post-bleaching tooth sensitivity: clinical, randomized, controlled, double-blind, and split-mouth study. **Clinical Oral Investigations**, v. 23, n. 6, p. 2723-2732, 2019.
- RÖSING, C. K. *et al.* Dentine hypersensitivity: analysis of self-care products. **Brazilian Oral Research**, v. 23, n. 1, p. 56-63, 2009.
- SANTOS, A. P. M. *et al.* Um sintoma preocupante: a hipersensibilidade dentinária. **Revista Brasileira de Odontologia**, v. 67, n. 2, p. 242-246, 2010.



SBRUZZI, M. M. **Agentes dessensibilizantes Nitrato De Potássio, Cloreto De Estrôncio E Fluoreto De Sódio: Revisão De Literatura.** 2017. 37f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Odontologia) - Universidade de Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul, 2017.

SHARMA, S.; SHETTY, N. J.; UPPOOR, A. Evaluation of the clinical efficacy of potassium nitrate desensitizing mouthwash and a toothpaste in the treatment of dentinal hypersensitivity. **Journal of Clinical and Experimental Dentistry**, v. 4, n. 1, p. e28-e33, 2012.

SILVA, B. S. *et al.* Ocorrência da hipersensibilidade dentinária e seus fatores de risco. **Revista de Cirurgia e Traumatologia Buco-maxilo-facial**, v. 11, n. 1, p. 9-12, 2011.

SILVA, M. F.; GINJEIRA, A. Hipersensibilidade dentinária: etiologia e prevenção. **Revista Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentária e Cirurgia Maxilofacial**, v. 52, n. 4, p. 217-224, 2011.

TEVATIA, S. *et al.* Comparative clinical evaluation of gallium-aluminum-arsenide diode laser and potassium nitrate in treating dentinal hypersensitivity. **Journal of Indian Society of Periodontology**, v. 21, n. 5, p. 391-397, 2017.

URSI, E. S.; GALVÃO, C. M. Prevenção de lesões de pele no perioperatório: revisão integrativa da literatura. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 14, n. 1, p. 124-31, 2006.

ZHUANG, W. J.; CAO D. Efficacy of a dentifrice containing 5% potassium nitrate on dental hypersensitivity. **Shanghai Kou Qiang Yi Xue**, v. 20, n. 6, p. 638-640, 2011.