

Avaliação Clínica do Efeito do Cloreto de Sódio (NaCl) na Diminuição da Hipersensibilidade Dentinária de Colo

Ana Cristina Jardim de Mattos da FONSECA^a, Antonio Braulino de MELO FILHO^b,
Ana Maria Albernaz CAMARGO^a, Maria Aparecida Neves JARDINI^c,
José Antonio Pereira SALGADO^b

^aEstagiária, Departamento de Odontologia Social e Clínica Infantil,
Faculdade de Odontologia, UNESP
12245-000 São José dos Campos - SP

^bDepartamento de Odontologia Social e Clínica Infantil, Faculdade de Odontologia,
UNESP, 12245-000 São José dos Campos - SP

^cDepartamento de Cirurgia, Periodontia e Radiologia, Faculdade de Odontologia, UNESP
12245-000 São José dos Campos - SP
Faculdade da Ciência e da Saúde, Curso de Odontologia, UNIVAP
12245-720 São José dos Campos - SP

FONSECA, A.C.J.M.; MELO FILHO, A.B.; CAMARGO, A.M.A.; JARDINI, M.A.N.; SALGADO, J.A.P. Clinical evaluation of the effect of sodium chloride (NaCl) on the treatment of dentine neck hypersensitivity. **Rev. Odontol. UNESP**, v. 33, n. 1, p. 7-11, jan./mar. 2004.

Resumo: Este trabalho avaliou a ação dessensibilizante do cloreto de sódio (NaCl), popularmente conhecido como sal de cozinha, em 20 pacientes com hipersensibilidade dentinária de colo, selecionados das clínicas de periodontia da UNESP e UNIVAP de São José dos Campos - SP. Cada paciente utilizou a própria escova, cujas cerdas, ainda úmidas devido à escovação anterior, foram impregnadas com NaCl, procedendo a uma nova escovação noturna (Técnica de Bass) durante aproximadamente 10 segundos em cada dente selecionado. O período proposto foi de 4 semanas. Ao final de cada semana, os pacientes foram avaliados, por métodos subjetivos (questionários) e métodos objetivos (jatos de ar), quanto à resposta dolorosa. Os resultados demonstraram que houve diminuição significativa na hipersensibilidade dentinária.

Palavras-chave: *Sensibilidade da dentina; cloreto de sódio.*

Abstract: This work evaluates the pain-inhibiting action of sodium chloride (NaCl), traditionally known as cooking salt, on twenty patients with dentine neck hypersensitivity selected among Periodontic Clinic of the UNESP and UNIVAP in São José dos Campos, SP. Patients used their own toothbrushes with bristles still wet from previous brushing. In the treatment group, patients soaked with NaCl, their night brushing (Bass Technique) for about 10 seconds of each selected tooth. A 4-week period of assessment was suggested and, at the end of each week, patients were evaluated by both subjective means (using questionnaires) and objective methods (through assessment of pain in response to air-jets). Our results reveal that NaCl application on the toothbrush significantly reduces dentine hypersensitivity.

Keywords: *Dentin sensitivity; sodium chloride.*

Introdução

A hipersensibilidade dentinária foi definida por Addy e Dowell¹ (1983) como uma dor típica de dentina exposta em resposta a estímulos químicos, térmicos, táteis ou osmóticos.

Essa sintomatologia, aguda e de curta duração, varia de pessoa para pessoa, sendo mais frequentemente encontrada na faixa etária de 20 a 30 anos em superfícies vestibulares

cervicais das raízes de dentes caninos e pré-molares⁴ (1999). Entre as causas da hipersensibilidade dentinária destacam-se: desgaste ou hipoplasia do esmalte, erosão cervical, superfície radicular exposta, contato com ácido cítrico, recessão gengival, técnica de escovação inadequada, terapia periodontal como raspagem e aplainamento, cimentos dentais ou outros agentes químicos usados em restaurações irritantes para dentina⁴.

De acordo com a teoria hidrodinâmica de Brännström e Åström⁵ (1972), estímulos como corte de broca, sondagem, substâncias desidratantes e jatos de ar promovem a rápida saída de fluídos, e este movimento causa deformação das fibras nervosas do complexo dentinopulpar e, conseqüentemente, dor.

Vários agentes dessensibilizantes que obliteram parcialmente os túbulos dentinários têm sido citados na literatura, tais como: vernizes cavitários (Bal e Kundalgaruki⁴, 1999), corticosteróide (Bal e Kundalgaruki⁴, 1999), hidróxido de cálcio (Addy e Dowell¹, 1983), fluoreto de sódio (Addy e Dowell¹, 1983), fluoreto de estanho (Addy e Dowell¹, 1983; Bal e Kundalgaruki⁴, 1999), monofluorofosfato de sódio (Addy e Dowell¹, 1983), oxalato de potássio (Bal e Kundalgaruki⁴, 1999) cloreto de estrôncio (Bal e Kundalgaruki⁴, 1999), resinas e adesivos (Addy e Dowell¹, 1983; Bal e Kundalgaruki⁴, 1999) e lasers (Bal e Kundalgaruki⁴, 1999). Entretanto, essa sintomatologia dolorosa ainda é um dos problemas mais freqüentes na odontologia atual. Diante disso, foi proposta a utilização de cloreto de sódio (NaCl) como agente dessensibilizante.

Proposição

A proposição deste trabalho foi avaliar o efeito do uso tópico de NaCl na diminuição da hipersensibilidade dentinária na região cervical vestibular.

Material e método

Foram selecionados 20 pacientes com hipersensibilidade dentinária de colo Figura 1, entre 20 e 40 anos, 12 do sexo feminino e 8 do sexo masculino, cadastrados nas clínicas de periodontia da UNESP (Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, São José dos Campos - SP) e UNIVAP (Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos - SP), sendo utilizado um total de 168 dentes.

Os pacientes foram instruídos a assinar um documento de consentimento livre e esclarecido. Foram excluídos os pacientes: que estivessem participando de outras pesquisas com produtos odontológicos; que tivessem utilizado dentifrícios dessensibilizantes no início do estudo ou que tivessem participado de algum estudo dessensibilizante prévio; doentes crônicos sistêmicos; com alguma patologia oral que interferisse nos testes clínicos; cardiopatas e hipertensos ou com dentes fraturados, com pulpites ou

cariados¹⁷.

Os pacientes foram instruídos a utilizar o cloreto de sódio (NaCl), popularmente conhecido como sal de cozinha, após a higiene bucal noturna. Cada paciente utilizou a própria escova cujas cerdas, ainda úmidas devido à escovação anterior, foram impregnadas com sal Figura 2. Procedeu-se então a uma nova escovação noturna (Técnica de Bass), durante aproximadamente 10 segundos, em cada dente selecionado, sem o enxágüe final Figura 3. O período proposto para a terapia tópica de NaCl foi de quatro semanas¹⁸ (1980). Ao final de cada semana, os pacientes foram avaliados, por um mesmo examinador, através de métodos subjetivos¹⁸ (1980) (questionários) e métodos objetivos⁷ (2000) (jatos de ar) quanto à resposta dolorosa.

Com relação aos métodos subjetivos¹⁸ (1980), os pacientes foram questionados quanto à melhora ou não da hipersensibilidade dentinária, utilizando-se a seguinte legenda: diminuição (-1), aumento (+1) ou não alteração (0).

Pelo método objetivo, com base nas técnicas de Tarbet et al.¹⁸ (1980) e Coleman e Kinderknecht⁷ (2000), o jato de ar da seringa tríplice, com temperatura de 25 °C e pressão de 80 psi aproximadamente, foi direcionado à cervical vestibular do dente hipersensível numa angulação de 45° em relação ao seu longo eixo, a uma distância de 0,5 cm durante 0,5 a 1,0 segundo. Os dentes testados foram isolados dos dentes subjacentes, pelos próprios dedos do examinador. Após esse procedimento, os pacientes foram questionados quanto à sensibilidade nos dentes testados, e seus valores anotados de acordo com a respectiva legenda: (0) ausência de sensibilidade, (1) desconforto, (2) dor severa somente com estímulo, (3) dor severa durante e após o estímulo¹⁸ (1980).

Resultado e discussão

Da observação do diagrama de dispersão (Figura 4) obtido do experimento, constatamos que houve redução significativa na sensibilidade dolorosa dos pacientes. Isso ocorreu provavelmente devido a uma obliteração dos canalículos dentinários, segundo Kuroiwa et al.¹³ (1994), os quais provaram que a escovação sem dentifrício pode ocluir os túbulos dentinários de dentes sujeitos à atrição. Também está de acordo com Brännström e Garberoglio⁶ (1980), os quais constataram que dentes sujeitos à atrição tiveram seus túbulos dentinários ocluídos provavelmente pelo contínuo crescimento de dentina peritubular, potencializado pelo meio oral e salivar. No exame inicial do teste objetivo realizado nos 168 dentes, foi obtido que: 81 dentes apresentavam desconforto, 71 dentes apresentavam dor e 16 dentes manifestaram que a dor persistia mesmo após a remoção do estímulo. Essa proporção de dentes sensíveis foi diminuindo, ao longo das semanas, com o uso do NaCl na escovação noturna. Entre a 1ª e a 4ª semana, os dentes com desconfor-

to apresentaram redução de 43,45%, os dentes com dor severa somente ao estímulo apresentaram redução de 42,26%, e com relação aos dentes com dor severa durante e após o estímulo, houve redução de 9,5%.

Ao observarmos o diagrama de dispersão (Figura 4), notamos que existe uma relação inversa entre as variáveis. Com o aumento do período de avaliação, houve uma diminuição da proporção de todos os dentes sensíveis, independentemente do grau de sensibilidade. Pode-se verificar também, para os pacientes com dor e para os pacientes que apresentaram desconforto, mediante o teste *t* (*Student*), que essa relação inversa entre as variáveis é estatisticamente significativa quando se considera o nível de significância de 5%.

Quanto aos pacientes que manifestaram dor após o estímulo, houve uma relação inversa, porém estatisticamente não significativa. Sendo assim, não é possível inferir, como nos casos anteriores, que no decorrer do período de avalia-



Figura 1. Dente com hipersensibilidade dentinária de colo.



Figura 3. Escovação no dente hipersensível seguindo a técnica de Bass.

ção houve diminuição da proporção de pacientes com dor após o estímulo.

Como resultado, somente 8 dos 168 dentes estudados, ou seja, 3 pacientes permaneceram com desconforto na 4ª semana. No entanto, é questionável se realmente esses 3 pacientes fizeram uso adequado da técnica visto que, durante o nosso estudo de 1 ano, 12 pacientes que haviam sido selecionados foram descartados por não cooperarem com o tratamento.

Várias substâncias dessensibilizantes têm sido descritas na literatura. O nitrato de potássio sob a forma de dentífrico, descrito por Tarbet et al.¹⁸ (1980) e Hodosh et al.¹¹ (1994), mostrou-se eficiente e seguro ao ser testado por jatos de ar. Orchardson e Gillam¹⁵ (2000), utilizando colutórios contendo potássio, comprovaram a redução sig-



Figura 2. Escova de dentes sendo impregnada com sal (NaCl).

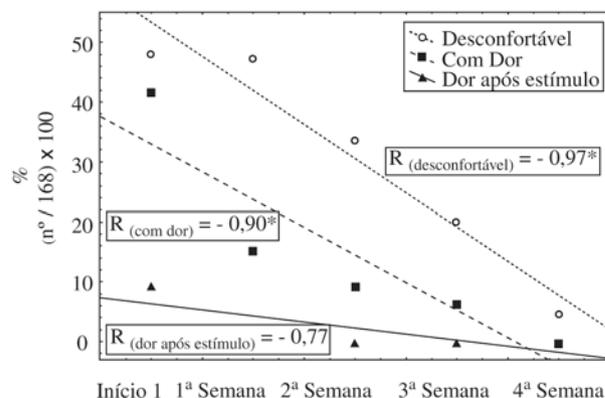


Figura 4. Gráfico de dispersão e coeficiente de correlação (*R*) da proporção de dentes desconfortáveis (○), (*R* = - 0,97; *t* = 7,043; *p* = 0,005); com dor ao estímulo (■), (*R* = - 0,90; *t* = 3,697; *p* = 0,0343); e com dor após o estímulo (▲), (*R* = - 0,77; *t* = 2,059; *p* = 0,131), em função do período de avaliação, (* *p* < 0,05).

nificativa na hipersensibilidade dentinária. O fluoreto de sódio usado na forma de dentifício a 33% por Hoyt e Bibby¹² (1943) também diminuiu a hipersensibilidade. Aplicações de fluoretos de sódio acidulado a 2% foram igualmente efetivas, conforme estudo de Ehrlich et al.⁸ (1975). Mjor e Furseth¹⁴ (1968) relataram a obliteração dos túbulos e conseqüente diminuição da sensibilidade dentinária com o uso de corticosteróide. Hiatt e Johansen¹⁰ (1972) provaram que o fosfato de dicálcio, quando brunido em áreas de raízes expostas, oclui o lúmen dos túbulos dentinários reduzindo a sensibilidade. O fluoreto estanhoso, tal qual o mecanismo do fluoreto de sódio, formaria uma barreira calcificante bloqueando os túbulos dentinários abertos, segundo estudo de Furseth⁹ (1970). Saleeb e De Bryn¹⁶ (1972) demonstraram que, assim como o fluoreto, o efeito dessensibilizante do estrôncio dá-se por um processo de mineralização. O uso de vernizes cavitários e de adesivos dentinários assim como o laser de Nd: Yag bloqueiam os túbulos dentinários, segundo Bal e Kundalgi⁴ (1999). No entanto, na literatura não existem relatos que comprovem a longa efetividade desses agentes dessensibilizantes após a interrupção de seu uso.

Anderson e Ronnig² (1962) testaram *in vivo* a hipersensibilidade dentinária aplicando soluções com diferentes pressões osmóticas e puderam verificar que altas pressões osmóticas provocavam respostas dolorosas quando comparadas às baixas pressões. Anderson et al.³ (1967) demonstraram que uma solução saturada de CaCl₂ a 37 °C, quando aplicada na oclusal de dentes sadios, causava movimento do fluido através da dentina devido à diferença de pressão osmótica. Esse achado vai ao encontro deste trabalho, no qual o NaCl possui uma alta pressão osmótica. De acordo com a teoria de Brännström e Åstrom.⁵ (1972), estímulos como corte de broca, sondagem, substâncias desidratantes e jatos de ar promovem a rápida saída de fluidos dos canalículos dentinários. Em nosso trabalho, o NaCl provavelmente causaria uma desidratação e conseqüente aspiração dos odontoblastos, comprimindo as fibras nervosas livres que estão presentes na área dentino-pulpar. Em nossa opinião, a ação desidratante do NaCl provoca desidratação e necrose da terminação dos odontoblastos. Este material necrótico funcionaria como uma *smear layer*, na qual sais minerais da saliva do meio oral se depositam, calcificando e ocluindo os túbulos dentinários. Este fato é possível, segundo trabalhos de Kuroiwa et al.¹³ (1994) e Brännström e Garberoglio⁶ (1980).

Conclusão

Ante a metodologia aplicada, concluiu-se que o uso do NaCl na escovação dentária diminuiu a sensibilidade de colo, sendo, portanto, o seu uso indicado para o tratamento.

Agradecimento

Agradecemos ao professor Ivan Balducci, pela orientação referente à análise estatística dos dados obtidos.

Referências

1. ADDY, M.; DOWELL, P. Dentine hypersensitivity – a review. **J. Clin. Periodontol.**, Copenhagen, v. 10, n. 4, p. 351-363, July 1983.
2. ANDERSON, D.J.; RONNING, G.A. Osmotic excitants of pain in human dentine. **Arch. Oral Biol.**, Oxford, v. 7, p. 513-523, July/Aug. 1962.
3. ANDERSON, D.; MATTHEWS, B.; GORRETTA, C. Fluid flow through human dentine. **Arch. Oral Biol.**, Oxford, v. 12, n. 2, p. 209-216, Feb. 1967.
4. BAL, J.; KUNDALGI, S. Tooth sensitivity prevention and treatment. **Oral Health**, Don Mills, v. 89, n. 2, p. 33-41, Feb. 1999.
5. BRÄNNSTRÖM, M.; ÅSTRÖM, A. The hydrodynamics of the dentine; its possible relationship to dentinal pain. **Int. Dent. J.**, London, v. 22, n. 2, p. 219-227, June 1972.
6. BRÄNNSTRÖM, M.; GARBEROGLIO, R. Occlusion of dentinal tubules under superficial attrited dentine. **Swed. Dent. J.**, Stockholm, v. 4, n. 3, p. 87-91, 1980.
7. COLEMAN, T.A.; KINDERKNECHT, K.E. Cervical dentin hypersensitivity. Part I: the air indexing method. **Quintessence Int.**, Berlin, v. 31, n. 7, p. 461-465, July/Aug. 2000.
8. EHRLICH, J. et al. Residual fluoride concentrations – scanning electron microscope examination of root surfaces of human teeth after topical application of fluoride in vivo. **J. Dent. Res.**, Chicago, v. 54, n. 4, p. 897-900, July/Aug. 1975.
9. FURSETH, R.A. A study of experimentally exposed and fluoride treated dental cementum in pigs. **Acta Odontol. Scand.**, Oslo, v. 28, n. 6, p. 833-850, Dec. 1970.
10. HIATT, W.H.; JOHANSEN, E. Root preparation. I. Obturation of dentinal tubules in treatment of root hypersensitivity. **J. Periodontol.**, Copenhagen, v. 43, n. 6, p. 373-380, June 1972.
11. HODOSH, M.; HODOSH, S.; HODOSH, A. About dentinal hypersensitivity. **Compend. Contin. Educ. Dent.**, Jamesburg, v. 15, n. 5, p. 658-667, May 1994.
12. HOYT, W.H.; BIBBY, B.G. Use of sodium fluoride for desensitising dentine. **J. Am. Dent. Assoc.**, Chicago, v. 30, p. 1372-1376, 1943.
13. KUROIWA, M. et al. Dentin hypersensitivity. Occlusion of dentinal tubules by brushing with and without an abrasive dentifrice. **J. Periodontol.**, Copenhagen, v. 65, n. 4, p. 291-296, Apr. 1994.
14. MJOR, I.A.; FURSETH, R. The inorganic phase of calcium hydroxide and corticosteroid-covered dentine studied by electron microscopy. **Arch. Oral Biol.**, Oxford, v. 13, n. 7, p.283-291, July 1968.

15. ORCHARDSON, R.; GILLAM, D.G. The efficacy of potassium salts as agents for treating dentin hypersensitivity. **J. Orofac. Pain**, Carol Stream, v. 14, n. 1, p. 9-19, Winter 2000.
16. SALEEB, F.Z.; DE BRYN, P.L. Surface properties of alkaline earth apatites. **J. Electroanal. Chem.**, Amsterdam, v. 37, p. 99-118, 1972.
17. SILVERMAN, G. et al. Assessing the efficacy of three dentifrices in the treatment of dentinal hypersensitivity. **J. Am. Dent. Assoc.**, Chicago, v. 127, n. 2, p. 191-201, Feb. 1996.
18. TARBET, W.J. et al. Clinical evaluation a new treatment for dentinal hypersensitivity. **J. Periodontol.**, Copenhagen, v. 51, n. 9, p. 535-540, Sept. 1980.

