



GLUMA® Desensitizer

Para prevenção e tratamento da hipersensibilidade dentinária.

Tradução e adaptação: Dra. Patrícia Ramos Lloret
REVISÃO 1.0 - JUNHO DE 2011

Saúde bucal nas melhores mãos.



KULZER
MITSUI CHEMICALS GROUP

Prefácio

A hipersensibilidade dentinária é uma queixa freqüente na clínica diária. Apesar de, sob o ponto de vista etiológico, não ser uma ocorrência patológica, a hipersensibilidade dental pode ser extremamente desagradável e trazer afetar de sobremaneira a qualidade de vida do paciente.

Hipersensibilidade dental ocorre normalmente quando há exposição dos túbulos dentinários por origem iatrogênica (preparo) ou perda da proteção da camada de esmalte (ex. fraturas, clareamento dental excessivo ou técnica de escovação incorreta).

O texto a seguir, aborda a etiologia da sensibilidade dentinária em detalhes, assim como tipos de tratamento e a eficácia do GLUMA® Desensitizer, comprovada em vários estudos.

Agradecimento especial ao Prof. Werner Finger.



GLUMA® Desensitizer

1. Introdução

Atualmente a hipersensibilidade dentinária tem se tornado um fenômeno cada vez mais comum na clínica diária. Estima-se que nos Estados Unidos mais de quarenta milhões de pessoas sofrem com a sensibilidade dentinária. Estatísticas indicam que na Alemanha 10-15% dos pacientes são tratados de sensibilidade dentinária anualmente, com uma rápida tendência de aumento desse número em relação aos anos anteriores.

A documentação científica a seguir descreve e comprova a efetividade e compatibilidade do GLUMA® Desensitizer em estudos *in vitro* e *in vivo*.

2. Definição de (hiper)sensibilidade dentinária

Sensibilidade dental, ou melhor, dizendo, hipersensibilidade dentinária é definida clinicamente como sendo uma reação de dor frente a um estímulo sensorial não nocivo. Hipersensibilidade é uma condição crônica, com exacerbação aguda diferente da dor pulpar em que o paciente consegue localizar a sensação de dor precisamente.

3. Causas da hipersensibilidade dentinária

Hipersensibilidade dentinária é definida como sendo uma dor desencadeada por um estímulo químico, térmico, tátil ou osmótico que afeta a dentina exposta seja por má formação de esmalte ou outra causa patológica.

Sobre o ponto de vista etiológico, a remoção da camada de proteção do esmalte pode ser causada por:

- Atrito devido a forças mastigatórias na superfície oclusal;
- Abrasão causada pelo uso de técnica de escovação incorreta (dependendo da frequência, tipo de escova dental ou capacidade de abrasão do dentífrico);
- Regiões erodidas devido a ação de ácidos - gástrico (pessoas com problemas de bulimia, anorexia ou refluxo) ou provenientes de alimentos (hábito alimentar de ingestão frequente de refrigerante, sucos e alimentos ácidos).

Não apenas a remoção do esmalte, mas também a de cimento na região cervical pode provocar hipersensibilidade dentinária. Os fatores a seguir podem afetar a integridade da camada de cimento:

- Doença periodontal crônica ou aguda;
- Uso de técnica de escovação incorreta;
- Trauma por hábitos para-funcionais (roer unha, bruxismo...);
- Cirurgia periodontal.

Anterior ao tratamento de hipersensibilidade dentinária, fatores etiológicos e/ou de predisposição devem ser diagnosticados e, se possível, modificados ou eliminados.

4. Teorias sobre sensibilidade

4.1 Teoria da transdução odontoblástica” - Seltzer, Bender, 1975

Especialistas não concordam totalmente sobre o desencadeamento da hipersensibilidade dentinária. Até algumas décadas atrás, a teoria mais popular era de que se tratava de uma reação de dor convencional, uma resposta neural em resposta a um estímulo. De acordo com essa teoria, os odontoblastos são expostos na superfície dentinária e podem ser excitados por uma variedade de estímulos químicos e mecânicos. Como resultados deste estímulo, neurotransmissores são liberados e impulsos são transmitidos até as terminações nervosas pulpares, desencadeando a sensação dolorosa. Entretanto até o presente momento, nenhum neurotransmissor foi identificado como responsável pela estimulação dos odontoblastos (www.perionews.com.br/Artigo_4.asp).

4.2 Teoria hidrodinâmica

A dentina se torna sensível ou hipersensível quando exposta à boca, ou seja, a hipersensibilidade dentinária não ocorre enquanto a dentina permanece recoberta por esmalte ou cimento. A grande maioria dos cientistas e pesquisadores estão de acordo que a causa da hipersensibilidade dentinária ocorre devido à movimentação de líquidos no interior dos túbulos (Teoria Hidrodinâmica).

Os túbulos dentinários são preenchidos por líquido, que quando expostos a um determinado estímulo, transferem-no hidraulicamente aos nervos receptores do limite dentina/polpa. Por exemplo, um jato de ar aplicado sobre a dentina exposta, movimenta o líquido por evaporação; este movimento é transferido aos odontoblastos, desencadeando um estímulo direto ou indireto às fibras nervosas, causando a sensação de dor. Esta teoria hidrodinâmica foi publicada por Brännström nos anos 60 e esta vem sendo a única hipótese que vem sendo confirmada pelos cientistas. O que também se tem discutido como solução para o problema tem sido a obliteração dos túbulos dentinários.

5. Métodos de tratamento

5.1 Tratamento convencional

O objetivo de todo o tratamento para hipersensibilidade dentinária é o selamento dos túbulos dentinários expostos. Caso o grau de exposição dentinária seja bastante grande, uma possibilidade de obliteração é a restauração da cavidade com um material restaurador.

Uma grande variedade de tratamento estão disponíveis na tentativa de eliminar a hipersensibilidade dentinária, incluindo:

- Pastas de dentes especiais (cloreto de estrôncio - Sensodyne; e nitrato de potássio - Hyperdent)
- Aplicação tópica de flúor
- Precipitação de grãos finos (sais pouco solúveis - oxalatos (Dessensiv - SSWhite); cloreto de estrôncio (Dessensibilize - FGM)
- Selamento de superfícies com polimerização de substâncias preferentemente resinas (materiais restauradores ou substâncias à base de ionômero de vidro (Clinpro™ XT - 3M)
- Obliteração intratubular a partir da precipitação de proteínas

Este último método já foi sugeridos há anos atrás e faz uso do efeito de formaldeído na composição de pastas de dentes especiais. Duroux & Cimasoni (1991) e Prati et al. (1992) publicaram diversos artigos descrevendo diferentes formas de tratamento para hipersensibilidade dentinária.

GLUMA® Desensitizer

5.2 Tratamento com GLUMA® Desensitizer

GLUMA® Desensitizer é uma alternativa de tratamento especialmente efetiva. Seu mecanismo de ação se baseia na redução da permeabilidade dentinária pela precipitação das proteínas plasmáticas que selam partes periféricas dos túbulos dentinários. Isso reduz significativamente o movimento do líquido no interior dos túbulos, o que causa a dor. Este mecanismo é referido como selamento intradentinário (Lutz et al. [24, 25]).

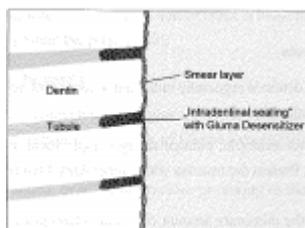


Fig. 5.1: representação esquemática do selamento intradentinário com GLUMA® Desensitizer.

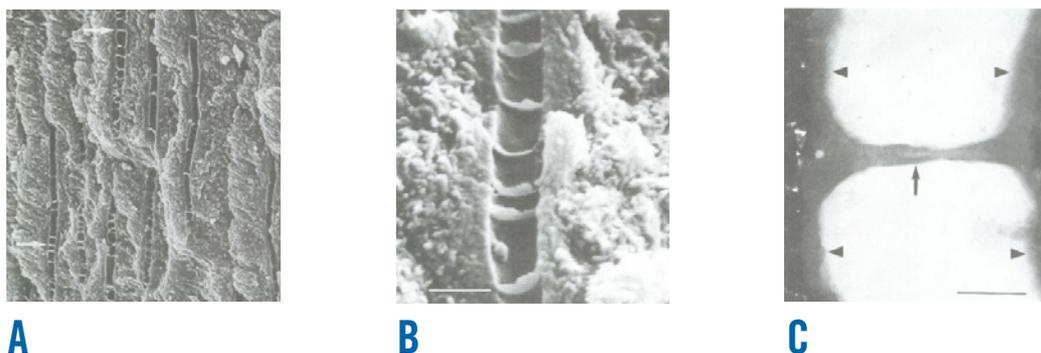


Fig. 5.2: A, B e C - Imagens de microscopia eletrônica de varredura mostrando a precipitação de proteínas nos túbulos dentinários, formando barreiras que impedem a movimentação dos fluidos.

6. GLUMA® Desensitizer

6.1 Descrição do Produto

GLUMA® Desensitizer é uma solução aquosa que consiste de 36,1% em peso de hidroxietilmetacrilato (HEMA) e 5,1% em peso de glutaraldeído (GA).

6.2 Indicações

Em geral, o GLUMA® Desensitizer pode ser utilizado nas seguintes indicações:

- Dessensibilização de áreas hipersensíveis dos dentes;
- Prevenção de hipersensibilidade dentinária após preparo de restaurações ou próteses.

6.3 Procedimentos clínicos

É recomendável o uso de lençol de borracha para evitar o que o material caia sobre a gengiva.

Tratamento de Hipersensibilidade dentinária:

O tratamento de hipersensibilidade dentinária é especialmente indicado em casos de dor severa após estímulos térmicos, osmóticos e táteis.

- Profilaxia dentinária – aplicação de anestesia local, caso seja necessário – enxágüe com água. Proteger a mucosa com lençol de borracha. Atentar para o fato de o GLUMA® Desensitizer não escorrer para a mucosa;
- Aplicar o mínimo necessário de GLUMA® Desensitizer com um microbrush e aguardar por aproximadamente de 30 a 60 segundos;
- Secar a superfície cuidadosamente com jato de ar, até que o líquido não esteja mais brilhando na superfície;
- Enxágüe com jato de água abundante!

Antes da aplicação do produto, cavidades profundas e/ou áreas muito próximas à polpa devem ser recobertas com um protetor ou um forramento pulpar.

Caso uma camada de GLUMA® Desensitizer não seja suficiente para reduzir a sensibilidade dentinária adequadamente, pode-se aplicar uma camada adicional na mesma ou em outra sessão.

Caso ainda assim, o paciente ainda relate alguma sensibilidade após a re-aplicação do produto, pode-se recobrir a área exposta com o adesivo GLUMA® Comfort Bond + Desensitizer.

Tratamento preventivo de hipersensibilidade dentinária antes à cimentação de peça protética:

O GLUMA® Desensitizer pode ser aplicado imediatamente após o preparo dentário. Como o GLUMA® Desensitizer é efetivo no interior dos túbulos não interfere na adaptação das peças protéticas e previne que o paciente tenha qualquer sensibilidade durante a utilização da restauração provisória.

- Proteja a mucosa com um lençol de borracha;
- Utilize jato de ar para remover qualquer impureza resultante do preparo cavitário;
- Aplique GLUMA® Desensitizer por aproximadamente 30 segundos;
- Seque a dentina com leve jato de ar, aplique um jato de água e remova os excessos;
- Proteger com forradores ou protetores pulpares áreas muito profundas e próximas à polpa.

GLUMA® Desensitizer não deve ser usado quando:

- O paciente é alérgico a algum dos componentes do GLUMA® Desensitizer;
- A causa da dor é pulpite (inflamação da polpa - tratamento endodôntico, de canal é a indicação);
- Perfuração pulpar ou cavidade extramamente profunda - próximo à polpa.

Referências bibliográficas

- » [1] MEDDEV 2.7.1. (2003) *Guidelines on medical devices. Evaluation of clinical data: A guide for manufacturers and notified bodies.*
- » [2] Dannhorn DR: *Clinical evaluation plan according to MEDDEV 2.7.1. for the dental desensitizer GLUMA Desensitizer (Version 1 dated 31 July 2007).*
- » [3] Council Directive 93/42/EEC of 14 June 1993 concerning medical devices.
- » [4] EN ISO 10993-1:2003 *Biological evaluation of medical devices - Part 1: Evaluation and testing.*
- »
- » [5] EN ISO 14971:2000 *Medical devices - Application of risk management to medical devices.*
- » [6] *Technical Documentation GLUMA Desensitizer (2007).*
- » [7] Sipahi C, Cehreli M, Ozen J, Dalkiz M: *Effects of precementation desensitizing laser treatment and conventional desensitizing agents on crown retention.* *Int J Prosthodont.* 2007 May-Jun;20(3):289-92.
- » [8] Omae M, Inoue M, Itota T, Finger WJ, Inoue M, Tanaka K, Yamamoto K, Yoshiyama M: *Effect of a desensitizing agent containing glutaraldehyde and HEMA on bond strength to Er:YAG laser-irradiated dentine.* *J Dent.* 2007 May;35(5):398-402. Epub 2007 Jan 12.
- » [9] Aranha AC, Siqueira Junior Ade S, Cavalcante LM, Pimenta LA, Marchi GM: *Microtensile bond strengths of composite to dentin treated with desensitizer products.* *J Adhes Dent.* 2006 Apr;8(2):85-90.
- » [10] 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 Feb;19(1):56-60.
- » [11] Sengun A, Buyukbas S, Hakki SS: *Cytotoxic effects of dental desensitizers on human gingival fibroblasts.* *J Biomed Mater Res B Appl Biomater.* 2006 Jul;78(1):131-7
- » [12] Sengun A, Koyuturk AE, Sener Y, Ozer F: *Effect of desensitizers on the bond strength of a self-etching adhesive system to caries-affected dentin on the gingival wall.* *Oper Dent.* 2005 Jul-Aug;30(4):430-5
- » [13] Sobral MA, Garone-Netto N, Luz MA, Santos AP: *Prevention of postoperative tooth sensitivity: a preliminary clinical trial.* *J Oral Rehabil.* 2005 SEP;32(9):661-8.
- » [14] Ward DH: *Treating patients with CARE (comfortable aesthetic restorations): reducing postoperative sensitivity in direct posterior composite restorations.* *Dent Today.* 2004 Aug;23(8):60, 62, 64-5.
- » [15] Stewardson DA, Crisp RJ, McHugh S, Lendenmann U, Burke FJ: *The Effectiveness of Systemp.desensitizer in the treatment of dentine hypersensitivity.* *Prim Dent Care.* 2004 Jul; 11(3):71-6
- » [16] Usumez A, Ozturk AN, Aykent F: *The effect on dentin desensitizers on thermal changes in the pulp chamber during fabrication of provisional restorations.* *J Oral Rehabil.* 2004 Jun;31(6):579-84
- » [17] Brenna F, Tagliabue A, Levrini L, Tettamanti L, Quacci D, Bergamaschi M: *Scanning electron microscopy evaluation of the link between a new dentinal desensitizer and dentine.* *Minerva Stomatol.* 2003 Sep;52(9):413-21, 421-5. Review
- » [18] Dunn JR: *iBond: the seventh-generation, one-bottle dental bonding agent.* *Compend Contin Educ Dent.* 2003 Feb;24(2 Suppl):14-8. Review.
- » [19] Al Qahtani MQ, Platt JA, Moore BK, Cochran MA: *The effect on shear bond strength of rewetting dry dentin with two desensitizers.* *Open Dent.* 2003 May-Jun;28(3):287-96
- » [20] Dondi dall'Orologio G, Lone A, Finger WJ: *Clinical evaluation of the role of glutardialdehyde in a one-bottle adhesive.* *Am J Dent.* 2002 Oct;15(5):330-4.
- » [21] Brandt PD, de Wet FA: *Dentine hypersensitivity--the dentist's nightmare.* *SADJ.* 2002 Jul;57(7):274-5.
- » [22] 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.
- » [23] Baba N, Taira Y, Matsumura H, Atsuta M: *Effect of disinfectants containing glutaraldehyde on bonding of a tri-n-butylborane initiated resin to dentine.* *J Oral Rehabil.* 2002 May;29(5):478-83.
- » [24] Seara SF, Erthal BS, Ribeiro M, Kroll L, Pereira GD: *The influence of a dentin desensitizer on the microtensile bond strength of two bonding systems.* *Oper Dent.* 2002 Mar-Apr;27(2):154-60.
- »
- » [25] Swift EJ Jr. *Crown cementation and desensitization.* *J Esthet Restor Dent.* 2002; 14(1):11.
- » [26] Soeno K, Taira Y, Matsumura H, Atsuta M: *Effect of desensitizers on bond strength of adhesive luting agents to dentin.* *J Oral Rehabil.* 2001 Dec;28(12):1122-8
- » [27] Jain P, Reinhardt JW, Krell KV: *Effect of dentin desensitizers and dentin bonding agents on dentin permeability.* *AM J Dent.* 2000 Feb;13(1):21-7

Referências bibliográficas

- » [28] Ritter AV, Bertoli C, Swift EJ Jr: Dentin bond strengths as a function of solvent and glutaraldehyde content. *Am J Dent.* 2001 Aug;14(4):221-6.
- » [29] Brunton PA, Kaisi KS, Watts DC, Wilson NH: Resistance of two dentin-bonding agents and a dentin desensitizer to acid erosion in vitro. *Dent Mater.* 2000 Sep;16(5):351-5
- » [30] Yim NH, Rueggeberg FA, Caughman WF, Gardner FM, Pashley DH: Effect of dentin desensitizers and cementing agents on retention of full crowns using standardized crown preparations. *J Prosthet Dent.* 2000 Apr;83(4):459-65
- » [31] Camps J, Pizant S, Dejou J, Franquin JC: Effects of desensitizing agents on human dentin permeability. *Am J Dent.* 1998 Dec;11(6):286-90.
- » [32] Johnson GH, Lepe X, Bales DJ: Crown retention with use of a 5% glutaraldehyde sealer on prepared dentin. *J Prosthet Dent.* 1998 Jun;79(6):671-6.
- » [33] Cobb DS, Reinhardt JW, Vargas MA: Effect of HEMA-containing dentin desensitizers on shear bond strength of a resin cement. *Am J Dent.* 1997 Apr;10(2):62-5.
- » [34] 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 Feb;13(1):36-9
- » [35] Swift EJ Jr, Lloyd AH, Felton DA: The effect of resin desensitizing agents on crown retention. *J Am Dent Assoc.* 1997 Feb;128(2):195-200
- » [36] Tagami J, Hosoda H, Imai Y, Masuhara E: Evaluation of a new adhesive liner as an adhesive promoter and a desensitizer on hypersensitive dentin. *Dent Mater J.* 1987 Dec;6(2):201-8
- » [37] de Assis Cde A, Antoniazzi RP, Zanatta FB, Rosing CK: Efficacy of GLUMA Desensitizer on dentin hypersensitivity in periodontally treated patients. *Braz Oral Res.* 2006 Jul-Sep;20(3):252-6
- » [38] Polderman RN, Frencken JE: Comparison between effectiveness of a low-viscosity glass ionomer and a resin-based glutaraldehyde containing primer in treating dentine hypersensitivity--a 25.2-month evaluation. *J Dent.* 2007 Feb;35(2):144-9. Epub 2006 Sep 14
- » [39] Qin C, Xu J, Zhang Y: Spectroscopic investigation of the function of aqueous 2 - hydroxyethylmethacrylate/ glutaraldehyde solution as a dentin desensitizer. *Eur J Oral Sci.* 2006 Aug;114(4):354-9
- » [40] Kakaboura A, Rahiotis C, Thomaidis S, Doukoudakis S: Clinical effectiveness of two agents on the treatment of tooth cervical hypersensitivity. *Am J Dent.* 2005 Aug;18(4):291-5
- » [41] Gernhardt CR, Aschenbach K, Bekes K, Schaller HG: The effect of different desensitizing agents on initial demineralization of human root dentin. *Quintessence Int.* 2005 Oct;36(9):679-85
- » [42] Pan MD, Huang YF: The sealing effects of three desensitizers on tubule: an SEM investigation. *Shanghai Kou Qiang Yi Xue.* 2005 Feb;14(1):48-50
- » [43] Duran I, Sengun A, Yildirim T, Ozturk B: In vitro dentine permeability evaluation of HEMA-based (de-sensitizing) products using split-chamber model following in vivo application in the dog. *J Oral Rehabil.* 2005 Jan;32(1):34-8
- » [44] Duran I, Sengun A: The long-term effectiveness of five current desensitizing products on cervical dentine sensitivity. *J Oral Rehabil.* 2004 Apr;31(4):351-6
- » [45] Kolker JL, Vargas MA, Armstrong SR, Dawson DV: Effect of desensitizing agents on dentin permeability and dentin tubule occlusion. *J Adhes Dent.* 2002 Fall;4(3):211-21
- » [46] Brodowski D, Imfeld T: Dentin hypersensitivity--a review *Schweiz Monatsschr Zahnmed.* 2003; 113(1):49-58. Review
- » [47] Camps J, About I, Van Meerbeek B, Franquin JC: Efficiency and cytotoxicity of resinbased desensitizing agents. *Am J Dent.* 2002 Oct;15(5):300-4
- » [48] Heymann HO: Update on dentin desensitization. *Dent Today.* 2000 Mar;19(3):52-6
- » [49] Kispelyi B, Fejerdy L, Ivanyi I, Rosivall L, Nyarasy I: Dentin sealers' effect on the diameter of pulpal microvessels: a comparative vitalmicroscopic study. *Oper Dent.* 2002 Nov-Dec;27(6):587-92
- » [50] Ritter AV, Swift EJ Jr, Yamauchi M: Effects of phosphoric acid and glutaraldehyde-HEMA on dentin collagen. *Eur J Oral Sci.* 2001 Oct;109(5):348-53
- » [51] Dondi dall'Orologio G, Lorenzi R, Anselmi M, Opisso V: Dentin desensitizing effects of GLUMA Alternate, Health-Dent Desensitizer and Scotchbond Multi-Purpose. *Am J Dent.* 1999 Jun;12(3):103-6
- » [52] Schupbach P, Lutz F, Finger WJ: Closing of dentinal tubules by GLUMA desensitizer. *Eur J Oral Sci.* 1997 Oct;105(5 Pt 1):414-21
- » [53] Jain P, Vargas MA, Denehy GE, Boyer DB: Dentin desensitizing agents: SEM and X-ray microanalysis assessment. *Am J Dent.* 1997 Feb;10(1):21-6

Referências bibliográficas

- » [54] Dondi dall'Orologio G, Malferrari S (1984): Clinical evaluation of the desensitizing effects of GLUMA and GLUMA 2000 on hypersensitive dentin.
- » [55] Cox HF (1993): A statement regarding the usefulness and safety of GLUMA Klinisches Gutachten GLUMA 3 Primer "Desensibilisierung". Date of issue: 24.05.1993
- » [56] Finger WJ (1997): Bewertung von GLUMA Desensitizer zur Behandlung von Dentin-Überempfindlichkeit. Date of issue: 15.09.1997
- » [57] Finger WJ (08/1993): Dossier "Klinische Bewertung": GLUMA Desensitizer.
- » [58] Dannhorn DR, Geiger AK (2007): Certificate of Compliance: Biocompatibility of the dental desensitizer GLUMA Desensitizer. Date of issue: 31.07.2007
- » [59] Übersicht Reklamationen 2003-2006/Produktgruppe GLUMA Desensitizer.



