

AVALIAÇÃO RADIOGRÁFICA DE TAMPÕES CERVICAIS NO CLAREAMENTO ENDÓGENO

Radiographic evaluation of cervical barriers in intracoronal bleaching

RESUMO

Os tampões cervicais utilizados no clareamento dental endógeno devem promover um adequado selamento impedindo a penetração do agente clareador em direção ao periápice, para isso, a uniformidade em sua espessura e a ausência de bolhas devem ser consideradas na sua adaptação. Verificou-se através de análise radiográfica a adaptação (uniformidade em sua espessura e presença de bolhas) de tampões cervicais confeccionados com quatro materiais, G1=cimento de fosfato de zinco/DFL®; G2=Riva/SDI®; G3=Vitrofill LC/DFL®; G4=Biocal/Biodinâmica® (n=22). Após abertura coronária e preparo biomecânico, foram inseridas pelotas de algodão na porção cervical do canal radicular, 2 mm aquém do colo anatômico, sendo este espaço preenchido pelos tampões. Os corpos de prova foram armazenados em estufa biológica (37°C) por 7 dias e radiografados no sentido mesio-distal e vestibulo-lingual para posterior análise radiográfica com auxílio de lupa estereoscópica com aumento (10X) quanto a uniformidade de espessura e presença de bolhas nos tampões cervicais. O teste de Kruskal-Wallis não indicou diferença estatisticamente significante entre os grupos no que se refere à existência de bolhas. Quanto à uniformidade de espessura, a aplicação do mesmo teste revelou discrepâncias significantes entre os grupos. No sentido vestibulo-lingual, os grupos divergentes foram: G1XG3; G2XG3; G1X G4; G2XG4; G3XG4 ($H=34.0788$, $\chi^2=34.08$, $p<0,05$). Para o sentido mesio-distal, o G4 mostrou superioridade estatística quando comparado aos demais grupos ($H=24.0497$, $\chi^2=24.05$, $p<0,05$). Houve reduzida incidência de bolhas nos tampões cervicais independentemente do material utilizado. Os materiais que proporcionam um maior controle em sua manipulação e presa (dual ou ativação pela luz) propiciaram maior uniformidade de espessura do tampão cervical.

Palavras chave: Clareamento de dente. Dente não vital. Radiografia.

ABSTRACT

The cervical barriers used in intracoronal bleaching must promote an adequate sealing blocking the penetration of bleaching agent through the periodontal tissue. It was evaluated the barrier adaptation (regularity and bubbles) by radiographic analysis of the four tested materials. Eighty and eight just-extracted permanent human lower incisors had been distributed in four groups: G1=zinc cement/DFL; G2=Riva/SDI; G3=Vitrofill LC/DFL; G4=Biocal/Biodinâmica (n=22). After coronary opening and biomechanical preparation, inserted pellets of cotton were inserted in the cervical portion of the canal to radicular, 2 mm on this side of the anatomical cool, being this space filled by the cervical barriers. After its confection, the specimens were stored in saline solution (37°C) per 7 days and radiographed in mesio-to-distal and buccal-to-lingual incidences for posterior radiographic analysis of the regularity and spaces in the cervical region. Such verification was carried through by an only observer with the aid of a stereomicroscope magnifying glass with increase of 10X. When empty spaces presence were considered, the Kruskal-Wallis test did not indicate significant difference between the groups. For to the regularity, however, the application of the same test disclosed significant discrepancies between the groups. In the buccal-to-lingual incidence, the divergent groups had been: G1XG3; G2XG3; G1X G4; G2XG4; G3XG4 ($H=34.0788$, $\chi^2=34.08$, $p<0,05$). For the mesio-to-distal incidence, the G4 showed statistics superiority when compared to the other groups ($H=24.0497$, $\chi^2=24,05$, $p<0,05$). It has been observed a reduced spaces incidence in the cervical plug for all materials. The dual and photo activated materials promoted a better manipulation and better uniformity of the plug.

Keywords: Tooth bleaching. Tooth nonvital. Radiography.

Randerson Menezes CARDOSO

Discente, Graduação em Odontologia, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, PE, Brasil.

Paulo Correia de MELO JÚNIOR

Discente, Graduação em Odontologia, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, PE, Brasil.

Gabriela Luna GOMES

Discente, Graduação em Odontologia, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, PE, Brasil.

Fábio Barbosa de SOUZA

Professor do Curso de Especialização em Dentística do Hospital Geral de Recife, Recife, PE, Brasil.

Cláudio Heliomar Vicente da SILVA

Professor Doutor Adjunto, Universidade Federal de Pernambuco. Av. Prof. Moraes Rego, 1235, Cidade Universitária, 50670-901, Recife, PE, Brasil.

AUTOR PARA CORRESPONDÊNCIA

Cláudio Heliomar Vicente da Silva
E-mail: fbsonline@ig.com.br
claudioheliomar@uol.com.br

INTRODUÇÃO

O escurecimento dentário unitário pode estar associado a fatores de origem endodôntica, como a decomposição pulpar, hemorragia por trauma ou biopulpectomia, acúmulo de sangue e/ou de material obturador na câmara pulpar, bem como o emprego de certos medicamentos (iodofórmio) ou outras substâncias que têm o potencial de causar o escurecimento dentário no tratamento^{1,2,3,4}.

Um dos tratamentos mais conservativos para a resolução estética de dentes tratados endodonticamente escurecidos está na utilização de substâncias clareadoras (peróxido e hidrogênio, perborato de sódio, cristal de uréia) no interior da câmara coronária. Entretanto, conforme Cvek & Lindval⁵, Harrington & Natkin⁶ e Rotstein⁷, a difusão do peróxido de hidrogênio para o periodonto, através dos túbulos dentinários ou de falhas na junção amelocementária, seria a principal causa para o estabelecimento da reabsorção externa pós-clareamento.

A confecção do tampão cervical tem se mostrado como manobra efetiva na proteção do tecido periodontal em relação aos efeitos nocivos dos agentes clareadores. No mercado, dispõe-se de diversos produtos destinados a sua confecção como, por exemplo: cimentos à base de óxido de zinco e eugenol, cimento de ionômero de vidro, cimento de fosfato de zinco e cimento de hidróxido de cálcio⁸. Independentemente do material, a obtenção de um tampão uniforme e regular é importante no sentido de bloquear a passagem do agente clareador nas direções apical e lateral.

Para assegurar a qualidade dos tampões cervicais, o clínico dispõe do exame radiográfico, avaliando a ausência de espaços vazios, uniformidade na espessura e/ou fendas entre eles e a parede do canal radicular.

Este trabalho objetivou avaliar radiograficamente, *in vitro*, a adaptação (uniformidade em sua espessura e presença de bolhas) de tampões cervicais confeccionados com quatro materiais (cimento de fosfato de zinco; cimento de hidróxido de cálcio fotopolimerizável; cimento de ionômero de vidro convencional e cimento de ionômero de vidro híbrido).

MATERIAL E MÉTODO

Foram selecionados 88 incisivos inferiores humanos permanentes, hígidos, coletados a partir do Banco de Dentes do Departamento de Prótese e Cirurgia Buco Facial UFPE. Os espécimes foram distribuídos, aleatoriamente, em quatro grupos (n=22); G1=cimento de fosfato de zinco-Cimento de Zinco/DFL®; G2=cimento de ionômero de vidro convencional-Riva/SDI®; G3=cimento de ionômero de vidro híbrido-Vitrofill LC/DFL®; G4=cimento de hidróxido de cálcio fotopolimerizável-Biocal/Biodinâmica®.

Após abertura coronária; preparo biomecânico dos canais radiculares (lima tipo K #25 - Maillefer/Dentsply® e hipoclorito de sódio a 1% - Phormula Ativa®); secagem com cones de papel absorventes, foi inserido um tampão de algodão

na porção cervical 2mm aquém do colo anatômico do dente. Os materiais destinados à confecção dos tampões cervicais foram manipulados, conforme recomendações do fabricante, e inseridos sobre tampão de algodão preenchendo completamente os 2mm de sua porção cervical de acordo como Quadro 1:

Quadro 1. Foras de inserção dos materiais utilizados para confecção dos tampões.

MATERIAL EMPREGADO	FORMA DE INSERÇÃO
Cimento de Zinco (DFL) ®	Seringa Centrix®
RIVA (SDI) ®	Seringa Centrix®
Vitrofill LC (DFL) ®	Seringa Centrix®
Biocal (BIODINÂMICA) ®	Seringa (embalagem do fabricante) com agulha metálica

Os corpos de prova foram radiografados no sentido médio-distal e vestibulo-lingual, com o auxílio de posicionadores radiográficos com a finalidade de padronizar a incidência de angulação do feixe de raios X (filmes Kodak Ektaspeed Plus - tempo exposição 0,6" - processamento manual). As radiografias foram analisadas por um único observador duplo-cego com auxílio de lupa estereoscópica (10X), tendo por objetivo a identificação de imagens radiolúcidas sugestivas da presença de bolhas e a uniformidade da espessura do tampão cervical.

Os dados obtidos sofreram tratamento estatístico descritivo e inferencial para um nível de significância de 5%. O *software* utilizado para a obtenção dos cálculos o GMC 2002.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados obtidos com a avaliação radiográfica quanto à presença de bolhas e a uniformidade da espessura dos tampões estão contidos nas Tabelas 1 e 2.

Tabela 1. Distribuição percentual da incidência de bolhas em tampões cervicais de acordo com o material empregado.

MATERIAL (GRUPO)	Presença de bolhas (%)			
	SIM		NÃO	
	V-L*	M-D**	V-L*	M-D**
G1 - Cimento de Zinco (DFL) ®	4,5	23	95,5	77
G2 - RIVA (SDI) ®	0	4,5	100	95,5
G3 - Vitrofill LC (DFL) ®	9,1	9,1	90,9	90,9
G4 - Biocal (BIODINÂMICA) ®	14	23	86,4	77

Tabela 2. Distribuição percentual da incidência de uniformidade de espessura em tampões cervicais de acordo com o material empregado.

TIPO DE MATERIAL EMPREGADO (GRUPO)	Regularidade (%)			
	SIM		NÃO	
	V-L*	M-D**	V-L*	M-D**
G1 - Cimento de Zinco (DFL) ®	0	9,1	100	90,9
G2 - RIVA (SDI) ®	0	0	100	100
G3 - Vitrofill LC (DFL) ®	23	14	77,3	86,4
G4 - Biocal (BIODINÂMICA) ®	55	41	45,5	59,1

O teste de Kruskal-Wallis não indicou diferença estatisticamente significativa entre os grupos estudados no que se refere à existência de bolhas, tanto nas incidências vestibulo-linguais quanto nas mesio-distais, fato justificado pela forma de inserção sob pressão adotada em todos os grupos. A Figura 1 mostra uma tomada radiográfica onde podem ser identificados espaços vazios no corpo do tampão cervical.

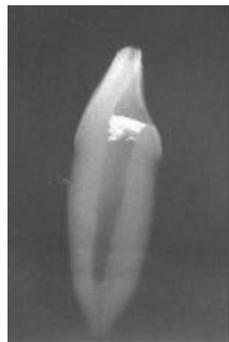


Figura 1. Presença espaços vazios sugestivos de bolhas em tampão cervical.

Quanto à regularidade, a aplicação do mesmo teste revelou discrepâncias significantes entre os grupos. No sentido vestibulo-lingual, os grupos divergentes foram: G1XG3; G2XG3; G1XG4; G2XG4; G3XG4 ($H=34.0788$, $x^2=34.08$, $p<0,05$). Para o sentido mesio-distal, o G4 mostrou superioridade estatística quando comparado aos demais grupos ($H=24.0497$, $x^2=24.05$, $p<0,05$). Nas Figuras 2 e 3 são demonstradas imagens radiográficas de uma tampão cervical com regularidade satisfatória. A Figura 4, evidencia mínima espessura da tampão cervical, assim como presença de fenda entre o tampão e a estrutura dentária.

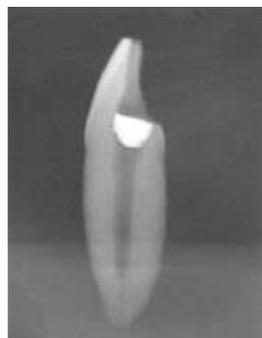


Figura 2. Imagem radiográfica, incidência vestibulo-lingual, mostrando tampão cervical com espessura e uniformidade de espessura satisfatórias (G4).

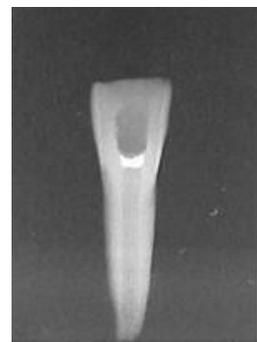


Figura 3. Imagem radiográfica, incidência méso-distal, mostrando tampão cervical com espessura e uniformidade de espessura satisfatórias (G4).



Figura 4. Imagem radiográfica, incidência vestibulo-lingual, mostrando tampão cervical com espessura bastante reduzida (G1).

Os materiais estudados não exerceram influência sobre a formação de espaços vazios no interior dos tampões. Entretanto, quanto a uniformidade de espessura, os cimentos de fostato de zinco e de ionômero de vidro convencional, ambos de presa química, demonstraram imagens radiográficas de tampões com espessuras diversas e inúmeras irregularidades. Os demais cimentos, presa ativada pela luz, propiciaram uma espessura mais uniforme nos tampões cervicais, o que pode determinar, clinicamente, uma maior segurança na realização do clareamento endógeno. Esta consideração sugere que materiais de menor fluidez e presa química podem perder ainda mais sua capacidade de escoamento e adaptação na região cervical pelo início da sua presa, o que poderia propiciar uma menor uniformidade de espessura dos tampões. Para Steiner & West⁸ e Louguercio et al.⁹, a uniformidade de espessura da espessura do tampão cervical (superiores a 2mm) previne a penetração do agente clareador para o periodonto lateral.

CONCLUSÃO

Houve reduzida incidência de bolhas nos tampões cervicais independentemente do material utilizado. Os materiais que proporcionam um maior controle em sua manipulação e presa (dual ou ativação pela luz) propiciaram maior uniformidade de espessura do tampão cervical.

REFERÊNCIAS

1. Aun CE, Moura AAM. Clareamento dental. In: Paiva JG, Antoniazzi JH. Endodontia: bases para a prática clínica. 2. ed. São Paulo: Artes Médicas; 1993.
2. Berger CR. Clareamento de dentes despolpados com alteração de cor. *Odontol Mod.* 1981; 8(8): 12-21.
3. Ingle JI, Bakland LK. Discoloration and bleaching. In: Ingle JI, Bakland LK. Endodontics. 4. ed. USA: Williams & Wilkins; 1994. p. 868-875.
4. Nutting EB, Poe GS. A new combination for bleaching teeth. *J South Calif Dent Assoc.* 1963; 31(9): 289-291.

5. Cvek M, Lindval AM. External root resorption following bleaching of pulpless teeth with oxigem peroxide. *Endod Dent Traumatol.* 1991; 4(2): 365-368.
6. Harrington GW, Natkin E. External resorption associated with bleaching of pulpless teeth. *J Endod.* 1979; 5(11): 344-348.
7. Robazza CRC, Leão AGM, Franco EMCO, Mello I. Utilização do Hystoacryl e do One Step como tampão cervical para o clareamento dental endógeno. *Rev Bras Odontol.* 2001; 58(6).
8. Steiner D, West JD. A method to determine the location and shape of an intracoronal bleach barrier. *J Endod.* 1994; 20(6): 304-6.
9. Loguercio AD, Mesko M, Reis A, Barbosa NA, Busato ALS. Avaliação radiográfica de diferentes métodos de inserção do tampão cervical em dentes não-vitais. *JBC J Bras Clin Estet Odontol.* 2001; 5(26): 120-123.