

Análise da eficácia do selamento marginal do tampão cervical de diferentes materiais na técnica de clareamento dentário

Daniela Campos Aleixo **JERKE**¹, Antônio Luís **TOGNOLI**²

Resumo

O clareamento dental interno tem se tornado uma prática constante nos consultórios odontológicos; no entanto este procedimento tem demonstrado possuir como uma possível consequência, a reabsorção cervical externa, a qual traria sequelas muitas vezes incontroláveis, com riscos estéticos ao paciente. Na tentativa de minimizar o problema, é indicada a confecção de um tampão cervical na região correspondente para a promoção de um adequado selamento, impedindo que o agente clareador penetre em direção à região externa da raiz. O presente trabalho se propõe através da revisão de literatura, avaliar a capacidade de selamento marginal e os diferentes materiais utilizados na confecção do tampão cervical. Os melhores resultados apontam na direção do uso do cimento de óxido de zinco sem eugenol.

Palavras-chave: Adaptação Marginal Dentária. Reabsorção de Dente. Reabsorção da Raiz. Clareamento Dental.

¹Graduanda do curso de Odontologia da Faculdades Integradas da União Educacional do Planalto Central (FACIPLAC).

²Mestre em Endodontia pela UFRJ, professor de Endodontia do Curso de Odontologia da FACIPLAC.

Submetido: 14/11/2012 - **Aceito:** 02/07/2013

Como citar este artigo: Jerke DCA, Tognoli AL. Análise da eficácia do selamento marginal do tampão cervical de diferentes materiais na técnica de clareamento dentário. R Odontol Planal Cent. 2013 Jan-Jul; 3(1):44-51.

- Os autores declaram não ter interesses associativos, comerciais, de propriedade ou financeiros, que representem conflito de interesse, nos produtos e companhias citados nesse artigo.

Autor para Correspondência: Daniela Campos Aleixo Jerke
Rua 3 chácara 46A, lote 77A – Vicente Pires – CEP 72005-670 - Brasília/DF.
Telefone: (61) 8200-3992
E-mail: daniella_aleixo@hotmail.com

Categoria: Revisão de Literatura
Área: Endodontia

Introdução

A busca por padrões de beleza vem sendo muito almejada nos últimos anos, devido a isto, o escurecimento dos dentes se torna um fator importante para que muitos pacientes procurem um cirurgião dentista a fim de melhorarem a sua estética. O clareamento dental interno, portanto, vem de encontro a esta necessidade por ser uma técnica rápida, de baixo custo, e por apresentar um alto índice de satisfação para os pacientes.

Entre as principais causas de alteração de cor em dentes despulpados, estão: o escurecimento da estrutura dentinária por

material aplicado na câmara pulpar durante procedimentos endodônticos; a impregnação de pigmentos na estrutura dentinária originados da necrose; e escurecimento devido a hemorragias intrapulpare, como consequência de traumatismos e pulpectomias (CONSOLARO; NEUVALD; RIBEIRO, 2005).

Diferentes técnicas empregando diversos agentes clareadores, sendo os principais, o perborato de sódio, peróxido de hidrogênio, carbamida e uréia, são utilizadas com a finalidade de clarear os dentes escurecidos. De acordo com Consolaro, Neuvald e Ribeiro (2005), os produtos clareadores utilizados geram moléculas de peróxido de hidrogênio, que se difundem por meio dos tecidos mineralizados dos dentes, em função do baixo peso molecular, promovendo uma ação clareadora por oxidação.

Apesar do sucesso clínico conquistado pelas diferentes técnicas de clareamento dental interno, os estudos mostram que a presença da reabsorção cervical externa pode ser o efeito mais nocivo deste procedimento, não sendo ainda estabelecida a relação causa-efeito definitiva deste processo (CONSOLARO; NEUVALD; RIBEIRO, 2005).

Sendo, portanto, uma das principais desvantagens e preocupações do dentista, a reabsorção se caracteriza por um processo inflamatório devido à atividade osteoclástica,

em consequência a uma resposta imunológica, levada e induzida pelo caráter ácido do agente clareador e queda do pH na região do ligamento periodontal, associado ao aumento da solubilidade da dentina e do cimento. Outro fator importante que pode gerar essa reabsorção é o tipo de junção amelocementária e seus possíveis defeitos (CONSOLARO, 2005).

Tentando minimizar o risco de uma reabsorção cervical externa, tem sido proposta a confecção de um tampão cervical com espessura de 2 mm acompanhando a junção amelocementária, antes da aplicação do agente clareador para evitar que estes cheguem à região do ligamento periodontal e gerem uma resposta inflamatória (CATÃO et al., 2007; CONSOLARO; NEUVALD; RIBEIRO, 2005).

Considerando a importância de prevenir a reabsorção cervical externa através da confecção de um tampão cervical, após o clareamento dental interno, o presente trabalho se propõe através da revisão de literatura, avaliar a capacidade de selamento marginal e os diferentes materiais utilizados na confecção do mesmo.

Revisão de literatura

Em revisão de literatura Consolaro, Neuvald e Ribeiro (2005), comentam que o clareamento dentário interno está relacionado com a etiopatogenia da reabsorção cervical externa. Segundo os autores, a junção amelocementária é um ponto frágil da estrutura dentária, sendo assim, na tentativa de evitar a difusão dos produtos clareadores na superfície externa, e prevenir uma resposta inflamatória nos tecidos periodontais circunvizinhos, é indicada a colocação de uma base protetora cervical antes da aplicação do agente clareador. Para os mesmos, a espessura média da base cervical protetora de dois milímetros oferece os melhores resultados, tanto na infiltração linear entre o material obturador e a parede do conduto radicular, como quanto à infiltração lateral.

Attin et al. (2003) afirmaram que para evitar a infiltração do agente clareador por meio da dentina em direção a região externa da raiz, é imprescindível a confecção de um tampão cervical, além disso destacaram a importância do

acompanhamento radiográfico após o tratamento afim de diagnosticar precocemente uma reabsorção.

Mendes (2004) avaliou as mudanças de pH extra-radicular em dentes submetidos ao tratamento clareador endógeno após a colocação de diferentes barreiras cervicais. Os tampões cervicais foram confeccionados com o cimento de fosfato de zinco, cimento de óxido de zinco sem eugenol (Cotosol®) e cimento de ionômero de vidro fotopolimerizável. A pasta clareadora formada pela mistura do perborato de sódio e peróxido de hidrogênio 30% foi inserida nas cavidades e orifícios de abertura, selados e impermeabilizados. Conforme o estudo, o cimento de ionômero de vidro fotopolimerizável demonstrou ser o material menos eficiente para ser usado como tampão cervical por permitir alteração significativa do pH, enquanto o cimento de óxido de zinco sem eugenol (Cotosol®) proporcionou a melhor capacidade de vedamento devido a valores de pH mais constantes.

Vasconcellos et al. (2004) realizaram um estudo na qual avaliaram a capacidade de vedamento dos diferentes materiais usados na confecção do tampão cervical, através da análise qualitativa e quantitativa da microinfiltração por corantes. Os materiais utilizados na análise foram: cimento de ionômero de vidro resinoso; cimento de fosfato de zinco; cimento de óxido de zinco sem eugenol (Cotosol®); cimento resinoso e cimento de ionômero de vidro convencional. A comparação pareada dos grupos permitiu verificar que, quando o grupo vedado com Coltosol® foi comparado aos demais grupos, a diferença foi significativa. Considerando as condições testadas, os autores concluíram em seu trabalho que nenhum material foi 100% eficaz no vedamento, sendo os melhores resultados apresentados pelo Coltosol®.

Em seu estudo, Gomes et al. (2008) avaliaram a eficácia de três materiais usados na confecção do tampão cervical para a realização do procedimento clareador, entre eles: cimento de ionômero de vidro quimicamente ativado, cimento de ionômero de vidro modificado por resina e cimento de óxido de zinco sem eugenol (Cotosol®). Uma pasta de perborato de sódio com peróxido de hidrogênio a 30% foi colocada na câmara pulpar por 7 dias, seguido da colocação do

corante para posterior avaliação. O cimento de óxido de zinco sem eugenol (Cotosol[®]) foi o mais efetivo contra a infiltração. O cimento de ionômero de vidro modificado por resina ocupou a posição intermediária entre os grupos, e o cimento de ionômero de vidro quimicamente ativado comportou melhor somente que o grupo controle, com precárias propriedades seladoras.

Mendes et al. (2011) observaram as mudanças de pH extrarradicular após tratamento clareador usando três diferentes barreiras cervicais. Cimento de fosfato de zinco, cimento de óxido de zinco sem eugenol (Cotosol[®]) e cimento de ionômero de vidro fotopolimerizável foram utilizados como tampão. Os valores de pH mais constantes foram obtidos com o cimento de óxido de zinco sem eugenol (Cotosol[®]), apresentando melhor capacidade de vedamento cervical e minimizando a passagem dos agentes clareadores. Já os outros dois cimentos permitiram alteração significativa do pH, ou seja, pior capacidade de vedamento.

Loguercio et al. (2002) avaliaram a presença ou ausência de reabsorção cervical externa em um grupo de dentes tratados endodônticamente. O período de avaliação dos mesmos foi entre um e dez anos após o clareamento dental interno. Nos dentes analisados foi realizado um tampão cervical, de 2 a 3 mm na junção amelocementária com cimento de ionômero de vidro convencional, após, os pacientes foram submetidos à técnica de clareamento com perborato de sódio e peróxido de hidrogênio. O trabalho mostrou que nenhum dos dentes apresentaram indícios de reabsorção cervical após o clareamento, o que demonstrou a efetividade do material como tampão cervical.

Segundo Mandarino (2003), a possibilidade de reabsorção cervical externa é menor quando se realiza uma barreira cervical. O cimento de ionômero de vidro convencional é o material de escolha para a confecção de tampões cervicais, devendo ter uma espessura de 2 mm. A escolha deste cimento ocorre por apresentar baixa contração de presa, coeficiente de expansão térmica próxima ao da estrutura dental; adesão à dentina, dentre outras propriedades. Desta forma o material atuaria inibindo a passagem do agente clareador, prevenindo a reabsorção.

De acordo com Catão et al. (2007), o material de escolha para confecção do tampão cervical seria o cimento de ionômero de vidro convencional. A confecção de um “plug” de cimento com espessura de 2 mm na embocadura do canal radicular evita o extravasamento do agente clareador aos níveis cervical e radicular, prevenindo a reabsorção cervical externa.

Dezotti, Silva e Sousa Júnior e Nishiyama (2002) analisaram a variação de pH e a infiltração de corantes na região cervical após o procedimento clareador. A junção amelocementária foi selada com cimento de ionômero de vidro convencional e o clareamento foi realizado usando perborato de sódio e peróxido de hidrogênio a 30%. Os resultados mostraram que a base protetora estudada não foi capaz de prevenir a passagem dos agentes clareadores da câmara pulpar para a superfície externa da raiz.

Oliveira et al. (2002) ao analisarem a eficácia do cimento de ionômero de vidro convencional e do cimento de fosfato de zinco, utilizados como tampão cervical para a realização do clareamento interno, atribuíram os melhores resultados ao cimento de fosfato de zinco. Uma mistura do agente clareador perborato de sódio e peróxido de hidrogênio a 30% foi colocada no interior da câmara pulpar de todos os espécimes após a realização da barreira cervical. Os autores concluíram que apesar da menor infiltração obtida pelo cimento de fosfato de zinco, nenhuma das barreiras impediu a infiltração no interior dos túbulos dentinários em direção ao cimento.

O trabalho de Barrieshi-Nusair e Hammad (2005) avaliou a capacidade de selamento do MTA (Agregado Trióxido Mineral) e do cimento de ionômero de vidro convencional. Após a remoção de 4 mm de guta-percha os materiais foram inseridos e separados em grupos. Os resultados mostraram que a infiltração foi maior no grupo selado com o cimento de ionômero de vidro convencional e os melhores resultados foram obtidos pelo MTA (Agregado Trióxido Mineral), quando comparados após o estudo.

Oliveira et al. (2003) avaliaram in vitro a eficácia do tampão cervical colocado 3 mm abaixo da junção amelocementária usando cimento de ionômero de vidro modificado por resina e cimento de ionômero de vidro convencional, tendo como objetivo minimizar

ou evitar a infiltração do agente clareador ao longo dos túbulos dentinários. O resultado mostrou que não houve diferença significativa entre os materiais havendo infiltração para todos os grupos, porém, sendo indicada a confecção de um tampão cervical antes do procedimento de clareamento dental.

Yui et al. (2004) avaliaram *in vitro* a influência de três associações de agentes clareadores sobre o tampão cervical utilizando infiltração marginal por corante. No trabalho, o cimento de ionômero de vidro modificado por resina foi utilizado como tampão cervical com espessura de 3 mm. O estudo concluiu que o material apresentou infiltração quando utilizado como tampão cervical independente do agente clareador usado no processo de clareamento interno. Porém, foi suficiente para reduzir a infiltração linear do corante em direção apical, desta forma, os resultados indicaram que 3 mm do cimento de ionômero de vidro modificado por resina foi efetivo por apresentar baixo valor de infiltração marginal em direção apical, o que torna este material passível de ser empregado em técnicas clareadoras.

Cardoso et al. (2006) avaliaram radiograficamente a adaptação de tampões cervicais utilizados no clareamento dental interno confeccionados com quatro materiais, entre eles: cimento de fosfato de zinco, cimento de hidróxido de cálcio fotopolimerizável, cimento de ionômero de vidro convencional e cimento de ionômero de vidro fotopolimerizável. Os materiais foram inseridos 2 mm aquém do colo anatômico; e nas análises foram utilizadas radiografias padronizadas. Os resultados mostraram que em relação à presença de bolhas não houve diferenças significantes, já em relação às regularidades, o cimento de fosfato de zinco e cimento de ionômero de vidro convencional, ambos de presa química, apresentaram inúmeras irregularidades. Os cimentos com ativação pela luz proporcionaram uma espessura mais uniforme e, portanto, são os materiais que proporcionam maior segurança como tampão cervical na realização do clareamento endógeno.

Os autores Melo Júnior et al. (2011) verificaram a capacidade de selamento de quatro materiais usados para confecção da barreira cervical, sob ação de duas substâncias clareadoras (perborato de sódio e cristal de

uréia), entre eles: cimento de fosfato de zinco; cimento de ionômero de vidro convencional; cimento ionomérico fotopolimerizável e cimento de hidróxido de cálcio fotoativado. O cimento ionomérico fotopolimerizável e o cimento de hidróxido de cálcio fotoativado apresentaram os menores valores de penetração, evidenciando melhor selamento. O perborato de sódio influenciou negativamente o selamento marginal dos grupos em que os tampões foram confeccionados com cimento de fosfato de zinco, possivelmente devido à solubilização e alteração de suas propriedades geradas pelo agente clareador.

Avaliando a capacidade seladora dos materiais usados como tampões cervicais, Gomes et al. (2007) utilizaram cimento de fosfato de zinco; cimento de ionômero de vidro convencional; cimento ionomérico fotopolimerizável e cimento de hidróxido de cálcio fotopolimerizável como materiais seladores. Após abertura coronária e preparo biomecânico, foram confeccionados os tampões cervicais 2 mm aquém do colo anatômico dos dentes. Perborato de sódio e cristal de uréia foram os agentes clareadores usados na análise. O trabalho mostrou que o cimento de hidróxido de cálcio fotopolimerizável apresentou superior capacidade seladora em relação aos demais materiais e o cimento de fosfato de zinco os maiores níveis de infiltração.

Vasconcellos et al. (2000) avaliaram a capacidade de vedamento da região cervical com diferentes materiais usados na confecção do tampão cervical. Entre eles: cimento de ionômero de vidro modificado por resina, cimento fosfato de zinco e cimento resinoso (Sealer 26[®]). Após a confecção dos tampões, perborato de sódio foi inserido no interior da câmara pulpar dos dentes e estes submetidos à ciclagem térmica. Os melhores resultados foram obtidos pelo grupo onde o material obturador usado no tratamento endodôntico foi deixado na região cervical, funcionando como tampão. O grupo do cimento resinoso (Sealer 26[®]) teve o segundo melhor resultado. Os outros dois materiais apresentaram uma infiltração estatisticamente igual entre si e mostraram-se ineficientes no vedamento da região cervical.

Costa et al. (2010) avaliaram a capacidade de vedamento da região cervical

utilizando dois materiais na confecção do tampão cervical. Em um grupo de dentes o tampão cervical foi confeccionado com cimento de ionômero de vidro fotopolimerizável e no outro grupo, o tampão foi produzido com cimento resinoso adesivo (Relyx-3M[®]); após, foi colocado peróxido de hidrogênio a 35%. Os resultados mostraram que o cimento resinoso quando utilizado como tampão cervical tem maior efetividade que o cimento de ionômero de vidro fotopolimerizável.

Siqueira, Santos e Diniz (2002) avaliaram a eficiência de quatro materiais utilizados como barreira cervical durante o clareamento endógeno. Os dentes foram divididos em quatro grupos, nos quais foram confeccionados tampões com os seguintes materiais: guta-percha, cimento provisório cavit, cimento citodur e guta-percha plastificada. Os resultados indicaram elevado grau de infiltração nos grupos onde se utilizou os cimentos cavit, citodur e guta-percha. Os autores concluíram que a guta-percha plastificada promoveu o melhor vedamento quando comparada aos outros materiais.

Discussão

As técnicas de clareamento dentário apesar de conservativas podem permitir um quadro de reabsorção cervical externa causada pela disseminação do agente clareador pelos túbulos dentinários em direção aos tecidos periodontais. A utilização de misturas clareadoras menos cáusticas; o emprego de uma pasta de hidróxido de cálcio para curativo de demora após o tratamento e o selamento com a confecção de tampões cervicais de qualidade tendem a evitar tal condição (MELO JÚNIOR et al., 2011).

Segundo Consolaro, Neuvald e Ribeiro (2005), existem dificuldades clínicas em adequar o tampão cervical à morfologia da região onde o mesmo é confeccionado. Isso ocorre pela sinuosidade da linha circunferencial da junção amelocementária, ou seja, o nível de profundidade do tampão deveria seguir a orientação da junção amelocementária em todas as faces internas correspondentes à região cervical, o que coloca em dúvida a real eficácia do selamento. Essas áreas parecem ser os sítios onde a reabsorção dentária externa inicia. Portanto, a

espessura média da barreira cervical de dois milímetros oferece os melhores resultados, sendo assim, tão importante quanto o tipo de material, é a espessura do tampão cervical. Se durante a confecção do tampão o profissional não acompanhar as variações anatômicas na região amelocementária, as superfícies proximais e palatinas ficam desprotegidas, podendo ocasionar o problema (MANDARINO, 2003).

Ao avaliar as mudanças de pH extraradicular em dentes submetidos ao clareamento dental interno, Mendes (2004) demonstrou a eficácia do cimento de óxido de zinco sem eugenol (Cotosol[®]) na confecção do tampão cervical, evidenciando a melhor capacidade de selamento deste quando comparado a outros materiais. Vasconcellos et al. (2004), Gomes et al. (2008) e Mendes et al. (2011) obtiveram menor disseminação do agente clareador para a região externa da raiz. O bom resultado apresentado pelo cimento de óxido de zinco sem eugenol (Cotosol[®]) pode ser explicado pela sua capacidade de absorver água e peróxido de hidrogênio das paredes internas do canal radicular e da abertura coronária durante sua presa final. Além disso, este sofre menor ação do agente clareador que os outros cimentos (VASCONCELLOS et al., 2004). Contudo, apesar da qualidade do tampão confeccionado com o material, o emprego de cimentos que exigem um tempo de presa prolongado, como no caso deste, existe um grande inconveniente - o clareamento dental interno não deve ser realizado na mesma sessão, ou seja, o profissional necessitará de uma sessão clínica adicional, quando comparado a um material de presa rápida, que permite o início do clareamento na mesma sessão (VASCONCELLOS et al., 2004).

Loguercio et al. (2002) demonstraram em seu trabalho a efetividade do cimento de ionômero de vidro convencional como tampão cervical, pois no estudo nenhum dente clareado internamente apresentou reabsorção cervical externa. Segundo Mandarino (2003), seria o material de escolha na confecção de tampões cervicais por apresentar baixa contração de presa, coeficiente de expansão térmica próxima ao do dente e adesão a dentina. Para a aplicação do cimento, a utilização de uma seringa Centrix[®] é a técnica mais indicada, pois facilita a inserção e

possibilita sua confecção na forma côncava, seguindo a anatomia dental correspondente.

Convém destacar que as propriedades de selamento do material são inegáveis, contudo, apresenta elevada susceptibilidade ao ganho (embebição) e perda de líquido (sinérese), principalmente no seu estágio inicial de presa, portanto, é recomendável aguardar 24 horas para que o material tome presa total e se torne menos solúvel, ou seja, não sofra qualquer contaminação nos estágios iniciais de presa. Assim, torna-se essencial uma sessão adicional antes do início do clareamento para que seja confeccionado o tampão cervical, e este apresente a qualidade necessária para a realização do procedimento (MELO JÚNIOR et al., 2011).

Discordando da efetividade do cimento de ionômero de vidro convencional para a confecção do tampão cervical, Dezotti, Silva e Sousa Júnior e Nishiyama (2002), Oliveira et al. (2002), Oliveira et al. (2003), Barrieshi-Nusair e Hammad (2005), Cardoso et al. (2006) e Gomes et al. (2008) mostraram que o material não foi capaz de prevenir a passagem do agente clareador para a superfície externa da raiz. Concluíram que o material apresenta inúmeras irregularidades na sua adaptação à parede dentinária, permitindo infiltrações. A dificuldade de manipulação e inserção deste material na região do canal radicular, uma vez que aderem aos instrumentos utilizados para sua aplicação e, além disso, a grande viscosidade do material, ou seja, menor fluidez, e rápida presa química, são fatores que podem dificultar o escoamento e a adaptação correta nas paredes, levando à infiltração (MELO JÚNIOR et al., 2011).

Ao analisarem o cimento de ionômero de vidro fotopolimerizável, Yui et al. (2004) e Cardoso et al. (2006) concluíram que o material é efetivo para evitar a infiltração do agente clareador em direção apical, sendo, portanto, um dos materiais que proporcionou maior segurança como tampão cervical. Melo Júnior et al. (2011) concordam segundo os autores os melhores resultados oferecidos pelo material, possivelmente ocorra pelo fato destes possuírem uma maior fluidez e melhor adaptação às paredes, minimizando o aparecimento de bolhas de ar. Além disso, a inclusão de monômeros em sua composição torna o material menos susceptível às

agressões dos agentes clareadores.

Alguns autores encontraram resultados contrários aos apresentados acima quando analisaram o cimento de ionômero de vidro fotopolimerizável. Oliveira et al. (2003), Mendes (2004) e Mendes et al. (2011) não conseguiram bons resultados, mostrando ser este o material menos eficaz para ser usado como tampão. Vasconcellos et al. (2000) e Costa et al. (2010) ao compararem o cimento de ionômero de vidro fotopolimerizável ao cimento resinoso, obtiveram os melhores resultados com o segundo. Este fato pode ser explicado pela maior solubilidade, devido à composição química do cimento de ionômero de vidro em relação à resina, levando a dissolução do material na cavidade, aumentando, portanto, a microinfiltração. Ou fator que justificaria a falta de selamento seria a contração que o material sofre durante a polimerização, que, no cimento de ionômero de vidro resinoso teria um efeito acumulativo da dissolução iônica associada à contração resinosa, resultando em maiores infiltrações.

Oliveira et al. (2002) encontraram no cimento de fosfato de zinco a melhor vedação cervical quando o mesmo foi utilizado como tampão. Discordando deste estudo, Vasconcellos et al. (2000), Vasconcellos et al. (2004), Cardoso et al. (2006), Gomes et al. (2007) e Melo Júnior et al. (2011) mostraram que o material apresenta irregularidades na interface material-dentina, tornando-o ineficiente quando usado como tampão. Para os autores, dificuldade na inserção deste material devido a sua alta viscosidade pode ter proporcionado uma adaptação deficiente na embocadura do conduto radicular. Desta maneira, espaços vazios ou fendas se formariam entre o dente e o tampão estabelecendo vias de comunicação entre a câmara coronária e o tecido periodontal. Mendes et al. (2011) encontraram resultados semelhantes. A baixa propriedade adesiva do material se torna um fator importante para o menor vedamento proporcionado pelo material.

O cimento de hidróxido de cálcio fotopolimerizável proporcionou maior segurança como tampão cervical nos trabalhos apresentados por Cardoso et al. (2006), Gomes et al. (2007) e Melo Júnior et al. (2011) evidenciando o melhor selamento

deste quando usado na confecção do tampão cervical. Segundo os autores, possivelmente o fato deste cimento possuir uma maior fluidez e presa controlada, permitiu um melhor escoamento e adaptação às paredes do conduto radicular, minimizando a formação de bolhas de ar. Além deste fator, a inclusão de monômeros em sua composição, torna o material menos susceptível às agressões dos agentes clareadores, contribuindo para o bom resultado obtido pelo material.

Outros materiais além dos citados têm sido propostos para serem usados como tampão cervical. Ao analisarem diferentes materiais, Siqueira, Santos e Diniz (2002) mostraram melhor efetividade da guta-percha plastificada quando utilizada como tampão em relação aos materiais como: guta-percha, cimento citodur e cimento provisório cavit. O MTA se mostrou eficaz como tampão cervical no trabalho de Barrieshi-Nusair e Hammad (2005) quando comparado com o cimento de ionômero de vidro convencional. Segundo os autores, a facilidade no manuseio do MTA é um fator muito importante quando os materiais são comparados entre si.

Conclusão

Frente à pesquisa bibliográfica realizada é possível concluir que:

1. Nenhum dos materiais testados evitou a passagem do agente clareador na interface dentina-tampão.
2. Em todos os estudos em que foi escolhido como material para comparação, o cimento de óxido de zinco sem eugenol (Cotosol®), proporcionou a melhor capacidade de vedamento cervical.
3. Os cimento de ionômero de vidro e cimento de hidróxido de cálcio fotopolimerizáveis apresentaram resultados satisfatórios, não sendo, porém, materiais de primeira escolha.
4. Mais pesquisas devem ser realizadas com o objetivo de identificar qual o melhor material na confecção do tampão cervical.

Analysis of the effectiveness of cervical cap sealing of marginal of various materials in tooth whitening technique

Abstract

The teeth whitening procedure has become a standard practice in dental offices, however this procedure has demonstrated as a possible consequence, the external cervical resorption, which would sequelae often uncontrollable, with aesthetic risks to the patient. In an attempt to minimize the problem, is shown making a cervical cap on the level of the cemento-enamel junction to promote an adequate seal, preventing the whitening agent penetrates toward the outer region of the root. This paper proposes through literature review, evaluate marginal sealing ability and the different materials used in making the cervical cap. The best results point toward the use of cement without zinc oxide eugenol (Cotosol®).

Key-words: Dental Marginal Adaptation. Tooth Resorption. Root Resorption. Tooth Bleaching.

Referências

1. ATTIN, T. et al. Review of the current status of tooth whitening with the walking bleach technique. *International Endodontic Journal*, v. 36, p. 313-329, 2003.
2. BARRIESHI-NUSAIR, K. M.; HAMMAD, H. M. Intracoronal sealing comparison of mineral trioxide aggregate and glass ionomer. *Quintessence International*, v. 36 n. 7, p. 539-545, july/august.2005.
3. CARDOSO, R. M. et al. Avaliação radiográfica de tampões cervicais no clareamento endógeno. *RGO*, v. 54, n. 3, p. 280-283, jul./set.2006.
4. CATÃO, C. D. S. et al. Técnicas e cuidados para o sucesso do clareamento endógeno: relato de caso clínico. *Odontologia. Clín.-Científ.*, v. 6, n. 4, p. 339-343, out/dez.2007.
5. CONSOLARO, A. Junção amelocementária: o ponto frágil na estrutura dentária para as reabsorções. In: CONSOLARO, A. *Reabsorções Dentárias nas Especialidades Clínicas*. 2. ed.. Maringá: Dental Press; 2005. Cap. 5, p. 115-136.
6. CONSOLARO, A.; NEUVALD, L. R.; RIBEIRO, F.C. Clareação dentária: implicações clínicas e sua relação com as reabsorções dentárias. In: CONSOLARO, A. *Reabsorções Dentárias nas Especialidades Clínicas*. 2. ed. Maringá:

- Dental Press; 2005. Cap. 6, p. 137-163.
7. COSTA, A. P. et al. Comparação de dois tipos de tampão cervical durante clareamento dental interno. **REV ASSOC PAUL CIR DENT**, v. 64, n. 5, p. 391-394, 2010.
 8. DEZOTTI, M. S. G.; SILVA E SOUZA JÚNIOR, M.H.; NISHIYAMA, C.K. Avaliação da variação de pH e da permeabilidade da dentina cervical em dentes submetidos ao tratamento clareador. **Pesqui Odontol Bras**, v. 16, n. 3, p. 263-268, 2002.
 9. GOMES, G. L. S. et al. Capacidade seladora de tampões cervicais. **Odontologia Clín-Cientif.**, v. 6, n. 2, p. 139-142, abr/jun.2007.
 10. GOMES, M. E. O. et al. Análise da eficácia de diferentes materiais utilizados como barreira cervical em clareamento endógeno. **RGO**, v. 56, n. 3, p. 275-279, jul/set.2008.
 11. LOGUERCIO, A. D. et al. Avaliação clínica de reabsorção radicular externa em dentes desvitalizados submetidos ao clareamento. **Pesqui Odontol Bras**, v. 16, n. 2, p. 131-135, 2002.
 12. MANDARINO, F. **Clareamento Dental**. 2003. Disponível em URL: http://www.forp.usp.br/restauradora/dentistica/temas/clar_dent/clar_dent.pdf. Acesso em: 26 julho 2012.
 13. MELO JÚNIOR, P. C. et al. Eficiência dos tampões cervicais no clareamento interno: análise da infiltração cérvico-apical. **Int. J. Dent.**, v. 10, n. 2, p. 62-66, abr./jun.2011.
 14. MENDES, A. F. B. **Capacidade seladora de três materiais utilizados como barreira cervical em clareamento endógeno**. 2004. 113 f. Dissertação (Mestrado em Clínicas Odontológicas com ênfase em Endodontia) - Faculdade de Odontologia da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Belo-Horizonte, 2004.
 15. MENDES, A. F. B. et al. Avaliação do selamento cervical pela mudança de pH na presença de materiais clareadores. **Rev. Bras. Odontol.**, v. 68, n. 1, p. 33-38, jan/jun.2011.
 - 16.
 17. OLIVEIRA, L. D. et al. Barreira cervical para realização de clareamento interno em dentes desvitalizados. **Jornal Brasileiro de Endo/Perio**, v. 3, n. 10, p. 241-245, 2002.
 18. OLIVEIRA, L. D. et al. Sealing evaluation of the cervical base in intracoronary bleaching. **Dental Traumatology**, v. 19, p. 309-313, 2003.
 19. SIQUEIRA, E. L.; SANTOS, M.; DINIZ, M. M. **Avaliação in vitro de diferentes materiais seladores do tampão triplo no clareamento dental**. 2002. Disponível em: <www.odontologia.com.br:80/artigos.asp?id=311>. Acesso em 26 julho 2012.
 20. VASCONCELLOS, W. A. et al. Avaliação da capacidade de vedamento da região cervical por materiais usados na confecção do tampão durante o clareamento dental endógeno. **PUBLICATIO UEPG – Biological and Health Sciences**, v. 6, n. 1, p. 29-42, 2000.
 21. VASCONCELLOS, W. A. et al. Avaliação da capacidade de vedamento proporcionado por diferentes materiais para confecção de tampão cervical. **Jornal Brasileiro de Clínica Odontológica Integrada**, v. 8, n. 46, p. 313-317, 2004.
 22. YUI, K. C. K. et al. Influência de agentes clareadores no tampão cervical realizado com cimento de ionômero de vidro modificado por resina. **Cienc. Odontol. Bras.**, v. 7, n. 3, p. 60-66, jul/set.2004.