Intra Coronal Bleaching

Clareamento Dental Interno

- Maria Carolina G. Erhardt
- Mirela Sanae Shinohara
Mestrandas em Clínica Odontológica - Área de Concentração em Dentística da FO/Piracicaba/UNICAMP

- Luiz André Pimenta
Professor Associado do Departamento de Odontologia Restauradora, Área de Dentística da FO/Piracicaba/UNICAMP

INTRODUÇÃO

Após a remoção da polpa dental, o dente pode perder a sua translucidez, principalmente por causa da desidratação dos tecidos dentais. A perda discreta da translucidez pode ser revertida pela obturação adequada da câmara pulpar (2). O endodontista deve estar ciente que a aplicação da técnica endodôntica e a escolha da medicação são de grande importância para prevenir a alteração de cor da coroa dental após o tratamento e a obturação do canal (2).

Frente a um dente tratado endodonticamente que apresenta qualquer tipo de descoloração dental, o profissional pode lançar mão de alguns tipos de tratamento: manter o dente intacto, clarear o dente; recuperar a estética do dente através de manobras restauradoras ou protéticas ou ainda associar as técnicas clareadoras com as restauradoras (2, 13).

O clareamento é a tentativa mais conservadora de restabelecer a cor normal dos dentes, através da descoloração das manchas dentais por processos de oxidação ou redução (3). Sendo assim, o clareamento de dentes não-vitais é um passo da terapia odontológica simples e de resultados previsíveis, na busca de um perfil estético capaz de alterar significantemente a auto-estima de nossos pacientes.

Do ponto de vista estético e prático, os dentes anteriores, e em casos de um sorriso mais amplo os pré-molares, são os dentes que exigem condutas clareadoras. Para se executar as técnicas de clareamento com total segurança, o canal radicular deve estar hermeticamente obturado; a coroa dental deve estar relativamente intacta; deve-se remover toda e qualquer dentina escurecida e/ou amolecida; substituir restaurações, quando estas são responsáveis pelo escurecimento da coroa (2). A presença de fraturas, fendas, hipoplasias e outras alterações da estrutura do esmalte podem também dificultar ou até contra-indicar o clareamento interno (2).

De acordo com GOLDSTEIN (4), as manchas e alterações dos dentes despolpados de interesse endodôntico imediato podem ser causadas pelos seguintes fatores: materiais restauradores; hemorragia intracoronária; decomposição de detritos intrapulpares; medicamentos de uso intracanal e materiais obturadores. Estes resíduos podem penetrar através dos túbulos dentinários, resultando em um quadro de descoloração dental.

Mecanismo de ação dos agentes clareadores

O clareamento de dentes desvitalizados já era realizado desde o final do século XIX, através da utilização de várias substâncias, tais como: óxido oxálico (1), hipoclorito de cálcio (22), peróxido de hidrogênio (5) e pirozona (22), sendo que o primeiro relato de clareamento de dentes não vitais data de 1877, a partir da utilização de ácido oxálico por Chapple (1).

Os agentes clareadores usados normalmente atuam por reações de oxidação (3). Estes agentes apresentam baixo peso molecular e capacidade de desnaturar proteínas, possibilitando o "trânsito" de íons através da estrutura dental (6). O peróxido de hidrogênio se decompõe em radicais livres, oxigênio e água (7). Por serem fortes agentes oxidantes estas substâncias reagem com as macromoléculas responsáveis pelos pigmentos, e por um processo de oxidação, os materiais orgânicos são convertidos em compostos com menor peso molecular, e eventualmente em dióxido de carbono e água, removendo os pigmentos da estrutura dentária por difusão (7), resultando em um efeito clareador.

Os AA procuram elucidar as principais técnicas para o clareamento de dentes não vitais.

Um agente clareador que tem sido amplamente utilizado é o Superoxol^{o}, uma solução de peróxido de hidrogênio a 30% em água destilada (15). O Superoxol^{o} é considerado um potente agente oxidante, por apresentar uma grande concentração de oxigênio liberada, facilitando assim sua penetração por entre os espaços interprismáticos e pelos canalículos dentinários (4).

Já o mecanismo de ação do peróxido de carbamida a 37% está baseado na dissociação em aproximadamente 25% de uréia e 10% de peróxido de hidrogênio (7). O principal benefício da utilização deste material está na baixa concentração de peróxido de hidrogênio liberada, bem como na presença de uréia. A uréia é um composto que regula o pH intracoronário durante o processo clareador (7). O baixo pH intracoronário, associado à difusão de peróxido de hidrogênio por entre os túbulos dentinários em direção às fibras do ligamento periodontal, pode dar início a uma reação inflamatória podendo resultar em um quadro de reabsorção radicular externa (6, 17, 8).

A aplicação de géis claredores (com peróxido de hidrogênio ou carbamida em concentração média de 35%) ativados através de fontes de luz ou calor como os lasers de argônio ou LED's (Light Emitting Diodes) também tiveram seu uso muito difundido nos últimos anos (23). As emissões fotônicas emitidas por estes aparelhos são radiações não-ionizantes, que resultam em efeitos fotoquímicos e fototérmicos, tendo como alvo somente moléculas escurecidas (16). Esses mecanismos geram um aumento mínimo de temperatura sem dano ao tecido pulpar, pois aquecem o produto, e não a estrutura dental. O ideal é obter um pico de emissão de energia do ativador (laser, LED's) muito próximo ao espectro de absorção do agente clareador (16, 23) , alcançando deste modo, um efeito preciso e específico para o claremento dental.

O perborato de sódio é um pó estável, e quando em solução com água, se decompõe em metaborato de sódio, oxigênio e peróxido de hidrogênio em uma concentração mais baixa, entre 10% e 16% (21, 6) - sendo que a taxa de liberação de oxigênio ativo está diretamente ligada ao grau de hidratação do perborato de sódio. Em seguida, o peróxido de hidrogênio libera oxigênio ativo, dando início ao processo clareador (6, 7). SPASSER (21) em 1961, propôs a utilização da pasta de perborato de sódio e água para ser colocada no interior da câmara pulpar, dispensando o uso de calor produzido por lâmpadas e instrumentos metálicos levados ao rubro.

Uma alternativa para o perborato de sódio é o percarbonato de sódio (11). No Japão, o percarbonato é normalmente utilizado como detergente, já que a eficácia deste agente quando comparada com o perborato de sódio - para as baixas temperaturas japonesas - é muito maior. O percarbonato de sódio se dissocia em carbonato de sódio e peróxido de hidrogênio, com uma porcentagem de oxigênio livre em torno de 9,9%.

Classificação das técnicas

As técnicas mais amplamente utilizadas no clareamento de dentes despolpados são as técnicas denominadas termocatalítica e walking bleach. A maior diferença entre as duas técnicas é o método de liberação do oxigênio ativo dos compostos químicos clareadores (3).

Na técnica termocatalítica, o calor é usado para liberar oxigênio ativo do agente clareador, normalmente peróxido de hidrogênio a uma concentração de 30% (3). O calor catalisa os produtos de decomposição dos agentes clareadores em radicais livres oxidantes instáveis, bem como "impulsiona" os agentes clareadores através de processos de expansão e difusão por entre os túbulos dentinários.

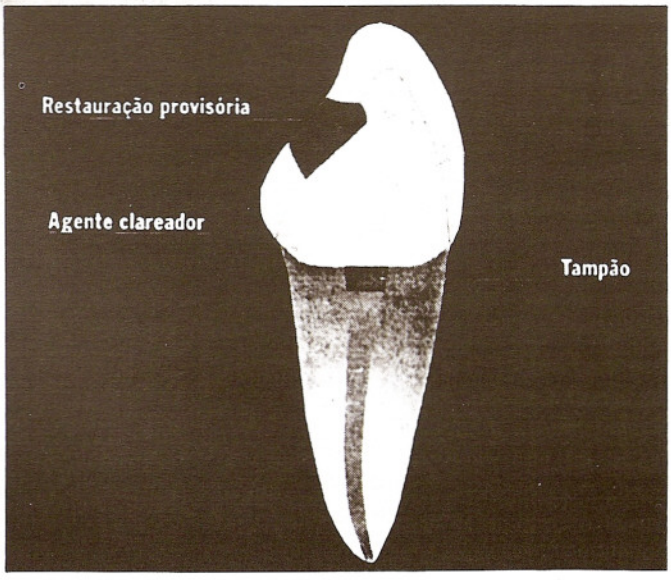


Fig. 1 - Aspecto esquemático do correto posicionamento do tampão cervical. Observar sua colocação a aproximadamente 2mm abaixo da junção cemento-esmalte.

Já a técnica walking bleach, proposta inicialmente por SPASSER (21), utiliza como agente clareador o perborato de sódio. Uma pasta espessa de perborato de sódio e água destilada é inserida na cavidade pulpar, o dente é posteriormente selado e o agente clareador mantido na cavidade por no mínimo três dias, podendo ser renovado por até mais três sessões. Esta técnica foi denominada como walking bleach, já que o processo de clareamento ocorre entre as consultas, durante o período em que o agente clareador permanece selado na câmara pulpar.

Uma modificação da técnica walking bleach foi publicada por NUTTING & POE (15) em 1967, baseada na substituição da água destilada pelo peróxido de hidrogênio a 30%. Esta seria uma tentativa se potencializar o efeito clareador, já que tanto o perborato de sódio quanto o peróxido de hidrogênio apresentam capacidade de liberar oxigênio.

A técnica walking bleach apresenta a vantagem de requerer menor tempo clínico, quando comparada às técnicas termocatalítica ou a combinação de ambas (3). No entanto, vale ressaltar que normalmente o tempo de tratamento com a técnica termocatalítica é mais curto. A utilização da combinação do perborato de sódio tetrahidratado com água destilada como agente clareador em dentes despolpados é a mais recomendada por sua segurança, em virtude da redução do risco potencial do desenvolvimento de um quadro de reabsorção radicular externa na região cervical (3). A baixa concentração de peróxido de hidrogênio liberada pelo perborato de sódio em conjunto com a água destilada é um dos principais fatores que asseguram a segurança desta técnica (9, 17).

Existem relatos da associação das duas técnicas supracitadas, sendo a termocatalítica realizada no consultório, seguida pela walking bleach entre as sessões, na tentativa de se obter um resultado estético rápido e eficaz (3). No entanto,

o prognóstico deste tipo de sinergismo, principalmente quanto à segurança, é extremamente duvidoso, principalmente quanto ao risco de reabsorções radiculares externas.

FRECCIA et al. (3) compararam três técnicas de clareamento para dentes despolpados: termocatalítica, walking bleach (combinação de perborato de sódio e Superoxol) e a combinação de ambas. Todas demonstraram ser efetivas, mas a técnica walking bleach apresentou como vantagem um menor tempo clínico, além de oferecer menores riscos de reações adversas nos tecidos periradiculares.

HO & GOERIG (9) avaliaram a efetividade da técnica walking bleach quando da utilização de uma pasta de perborato de sódio e água ou de uma pasta de perborato de sódio e Superoxol. Observaram um efeito clareador maior e mais rápido com a combinação de perborato de sódio e Superoxol. No entanto, ressaltam que além da maior segurança da técnica que usa água como solução, o efeito clareador conseguido é o mesmo, somente levando um maior período de tempo.

Uma outra modificação da técnica walking bleach com o uso de peróxido de carbamida 10% foi recentemente proposta (13, 19). Esta técnica foi denominada inside / outside, consistindo na aplicação do agente clareador tanto na parte externa quanto na parte interna do dente de uma maneira simultânea, ou seja, a câmara pulpar não é vedada (13, 19). De acordo com os autores, a grande vantagem deste tratamento é o curto período de tempo necessário para a obtenção do efeito clareador necessário. Contudo, a manutenção da câmara pulpar aberta pode comprometer o selamento biológico promovido inicialmente pelo tratamento endodôntico e pelo tampão cervical, além do fato de dificultar a higienização da cavidade pelo paciente.

KANEKO et al. (11) em 2000, avaliaram a eficiência clareadora do percarbonato de sódio em dentes artificialmente pigmentados através da utilização de um colorímetro. Os resultados mostraram que o percarbonato de sódio, quando associado com água destilada ou peróxido de hidrogênio, apresenta resultados similares ao perborato de sódio com água, mostrando ser um efetivo agente clareador. No entanto, não há na literatura muitos relatos avaliando os efeitos do percarbonato no clareamento de dentes não-vitais, bem como a influência deste agente sobre as estruturas dentais e os materiais de base, para que haja uma segura aplicabilidade clínica deste material.

O clareamento de dentes não vitais também pode ser realizado no consultório, através da aplicação de géis claredores (com peróxido de hidrogênio ou carbamida em concentração média de 35%) somente no dente escurecido (23). Estes géis possuem diferentes tonalidades, de acordo com o espectro de luz melhor absorvido, sendo que o peróxido de hidrogênio ativado através de diferentes fontes de luz ou calor, com diferentes potências e comprimentos de onda, tais como: Laser de Argônio, Laser de Diodo, LED´s e Lâmpadas de Xenônio / Arco de Plasma (23). O efeito do claremento com o uso destes equipamentos é também conseguido através de processos químicos de oxidação, já que os iniciadores fotossensíveis do produto clareador absorvem a energia fototérmica e ativam a quebra do peróxido de hidrogênio (16, 23).

Procedimentos restauradores

Após o término dos procedimentos clareadores, uma bolinha de algodão deve ser temporariamente inserida no interior da câmara pulpar, por um período mínimo de uma semana, para permitir a completa eliminação do agente clareador e seus produtos de decomposição - principalmente oxigênio residual - da câmara pulpar, para que não haja interferência no processo de polimerização dos materiais resinosos (23).

Alguns autores recomendam que após o término da aplicação do agente clareador, a câmara pulpar seja totalmente preenchida com uma pasta de hidróxido de cálcio e água, sendo mantida na câmara pulpar por 7 dias (12). Este procedimento visa reverter o pH da região cervical para uma normalidade, reduzindo assim os riscos de um futuro quadro de reabsorção radicular externa, principalmete após a utilização de Superoxol como agente clareador.

SHINOHARA et al. (20), em um trabalho avaliando a influência do perborato de sódio e do peróxido de carbamida na adesão de cavidades classe V em resina composta, observaram um aumento da microinfiltração marginal nas margens dentinárias, mas não observaram o mesmo efeito em margens de esmalte. Segundo os autores, apesar das cavidades terem sido confeccionadas 21 dias após o término do tratamento, os resíduos dos agentes clareadores - como peroxidades, água e oxigênio - podem ter comprometido a ultramorfologia da interface dente-restauração, aumentando a solubilidade das estruturas dentais, principalmente da dentina.

Tendo em vista que a restauração definitiva em dentes anteriores é comumente realizada com compósitos, o profissional deve ter cuidado quando da utilização de materiais forradores e provisórios à base de eugenol, já que estes cimentos podem comprometer o processo de polimerização das resinas (14). Logo, o uso destes materiais previamente ao clareamento deve ser considerado de acordo com o plano de tratamento restaurador e a conveniência clínica do operador (18).

Os híbridos de ionômero de vidro apresentam propriedades físicas e mecânicas ideais para esta finalidade (14). Estes materiais são fotopolimerizáveis, conferindo uma fácil manipulação por parte do operador. Além disso, estes materiais possuem adesividade à estrutura dental, são biocompatíveis, apresentam coeficiente de expansão térmica similar ao dente e tem total compatibilidade com as resinas compostas (14).

Após condicionamento ácido total da cavidade por 15 segundos e aplicação de um sistema adesivo hidrófilo, deve-se preencher a câmara pulpar incrementalmente com resina composta de acordo com as recomendações do fabricante. Em seguida, o profissional deve checar os contatos oclusais e realizar os procedimentos de acabamento e polimento de praxe para restaurações em resina composta.

Complicações

Uma das mais indesejáveis complicações decorrentes do clareamento de dentes não vitais, quando da utilização de peróxido de hidrogênio como agente oxidante, é o desenvolvimento de reabsorções radiculares externas (6). No entanto, o mecanismo exato deste processo de reabsorção induzida pelo agente clareador ainda não é completamente explicado. O que provavelmente ocorre é uma percolagem de peróxido de hidrogênio proveniente da câmara pulpar através dos túbulos

dentinários em direção aos tecidos periodontais, principalmente na presença de defeitos cementários (17). Assim, o peróxido de hidrogênio daria início a uma reação inflamatória no ligamento periodontal, em função de uma queda de pH, levando a um quadro final de reabsorção radicular externa (17, 18).

Uma proteção na base da câmara pulpar, recobrindo a obturação radicular, deve ser empregada anteriormente à inserção do agente clareador, buscando a obliteração dos túbulos dentinários da região, e conseqüentemente, prevenindo a passagem do peróxido de hidrogênio em direção aos tecidos extraradiculares, além de proteger a obturação radicular de guta-percha de contaminantes bacterianos.

ROTSTEIN et al. (18), avaliando a eficiência de diferentes materiais de base pré-clareamento, não observaram diferenças na penetração de peróxido de hidrogênio entre a utilização de IRM, pasta de óxido de zinco, resina composta e ionômero de vidro. No entanto, postulou-se que a espessura desta camada protetora em relação à altura da junção cemento-esmalte é mais crítica na prevenção da penetração do peróxido de hidrogênio do que o tipo de material protetor utilizado. A espessura recomendada é de aproximadamente 2mm, ao nível da junção cemento-esmalte, sem que haja comprometimento do resultado estético, tanto do ponto de vista clareador quanto restaurador.

Os cimentos de ionômero de vidro modificados por resina possuem boa adesão à estrutura dental, são resistentes à ação dos agentes clareadores sem comprometer o clareamento, são estéticos, de fácil manipulação e inserção, apresentam boa adesividade à estrutura dental, além de não comprometerem a restauração final (14).

O processo de reabsorção radicular externa está relacionado ao uso da técnica walking bleach quando da associação do peróxido de hidrogênio com perborato de sódio (6). HELLER et al. (8), em um estudo com cães, relataram casos de reabsorção radicular externa em 2 dos 16 dentes tratados pela técnica walking bleach (com associação de peróxido de hidrogênio e perborato de sódio) em um período de 3 meses pós-tratamento.

Avaliações in vitro de alterações em dentes clareados mostram a ocorrência de uma queda de pH a valores ácidos quando da utilização de peróxido de hidrogênio em combinação com perborato de sódio (12), bem como um aumento das taxas perirradiculares de peróxido de hidrogênio (17).

Outras complicações relacionadas aos procedimentos de clareamento interno são: risco de fratura durante os múltiplos períodos de tratamento, subclareamento, "overlighting", bem como a regressão da cor do dente clareado (10).

Prognóstico (clareamento / restaurador)

O paciente deverá ser reavaliado um mês após o término do tratamento. Um fator importante a ser considerado é o grande efeito clareador conseguido logo após o término do tratamento clareador, normalmente sucedido por uma leve recidiva da cor dental. O efeito clareador do produto, combinado com a desidratação dental decorrente do isolamento absoluto pode explicar a melhora da descoloração dental ao final de cada sessão. A subseqüente reidratação do tecido dental, em conjunto com uma possível neo-redução das moléculas de pigmentos, inicialmente oxidadas pelo agente clareador, bem como uma nova impregnação de pigmentos extrínsecos (3) podem explicar tal recidiva.

O prognóstico do sucesso de qualquer técnica de clareamento dental está diretamente relacionado à etiologia da descoloração dental (10). Quando a alteração de cor é causada por produtos de decomposição pulpar, o prognóstico é extremamente favorável. Contudo, em manchas metálicas causadas por medicamentos que contém prata ou por restaurações a amalgama, o prognóstico é mais duvidoso, sendo mais difícil de alcançar resultados satisfatórios (10). Além disso, a probabilidade de uma recidiva é muito maior nestes casos. HOWELL (10) mostrou que quanto mais trabalhoso o clareamento de um dente, maior a probabilidade de uma recidiva.

CONCLUSÕES

O clareamento interno é uma técnica confortável e indolor para o paciente, permitindo um clareamento seletivo, com possibilidade de múltiplas aplicações, permitindo um controle da coloração dental desejada, tanto por parte do profissional quanto do paciente.

A melhora imediata da descoloração dental já nas primeiras sessões dá ao paciente uma maior auto-estima, além de confiabilidade no tratamento e no profissional. No entanto, o paciente deve sempre estar ciente de eventuais recidivas nos dentes tratados principalmente nos primeiros 7 dias de tratamento, a qual progressivamente diminui a cada sessão.

É necessário que se tenha um bom acompanhamento clínico e radiográfico do dente clareado, a fim de que se verifique a segurança do método e dos produtos utilizados, bem como a estabilidade dos resultados decorrentes do tratamento clareador e restaurador.

RESUMO

Atualmente, um dos aspectos mais estimados no conjunto estético da face é o sorriso. Este fato estimulou o desenvolvimento de técnicas e materiais que proporcionem um resultado mais harmonioso, que satisfaça os anseios do paciente. Antigamente, dentes que apresentavam anomalias de cor recebiam desgastes para, em seguida, serem reconstruídos através de procedimentos diretos ou indiretos. Hoje, o profissional pode contar com técnicas altamente eficazes e seguras que possibilitam a reversão destes quadros de alteração de cor. O clareamento é a tentativa mais conservadora de restabelecer a cor normal dos dentes, através da descoloração das manchas dentais por processos de oxidação ou redução. Sendo assim, o objetivo deste trabalho é elucidar, através de uma revisão de literatura, as principais técnicas e procedimentos necessários para o clareamento de dentes não vitais.

SUMMARY

Nowadays, one of the most estimated aspects of facial beauty is the smile. This concern pushed the development of new materials and techniques that have the potential to reverse these aesthetics disturbs, helping patients to have better confidence and self-esteem. Lately, discoloured anterior teeth were grounded in order to receive direct or indirect

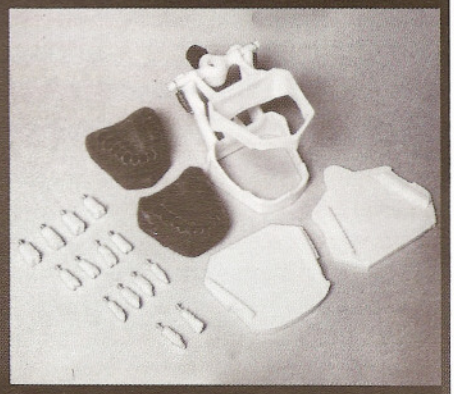
rehabilitation. Dental pratictioners are now dealing with extremely effective and safe cosmetic techniques. Intra coronal bleaching is one of the most conservative approachs to reestablish endodontically treated, discoloured teeth, by means of oxidation and reduction reactions. Therefore, the purpose of this article is to discuss, by means of a literature review, the procedures and techniques needed for nonvital tooth bleaching.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1 - CHAPPLE, J A. Restoring discolored teeth to normal. Dent Cosmos , v. 19, p.499, 1877.
2 - DE DEUS, Q.D. Clareamento de dentes com alteração de cor. In: _____ Endodontia. Rio de Janeiro: Medici, 1992. 383p.
3 - FRECCIA, W.F., PETERS, D.D., LORTON, L. et al. An in vitro comparision of non vital bleaching techniques in the discoloured tooth. J Endodon , v. 8, n. 2, p. 70-77, Feb, 1982.
4 - GOLDSTEIN, R.E. Estetica em Odontologia (Esthetics in Dentistry). Tradução para o português por DE DEUS, Q.D. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1980. 479p.
5 - HARLAN, A.W. The removal of stain from teeth caused by administration of medicinal agents and the bleaching of pulpless teeth. Am J Dent Sci , v. 18, p. 521, 1884.
6 - HARRINGTON, G.W., NATKIN, E. External root resorption associated with bleaching pulples teeth. J Endodon , v. 5, n. 11, p. 344-348, Nov, 1979.
7 - HAYWOOD, V.B., HEYMANN, H.O. Nightguard vital bleaching. Quintessence Int , v. 20, n. 3, p. 173-176, Mar, 1989.
8 - HELLER, D., SKRIBER, J., LIN, L.M. Effect of intracoronal bleaching on external cervical root resorption. J Endodon , v. 18, n. 4, p. 145-148, Apr , 1992.
9 - HO, S., GOERIG, A.C. An in vitro comparision of different bleaching agents in the discoloured tooth. J Endod , v. 15, n. 3, p. 106-11, Mar, 1989.
10 - HOWELL, R.A. The prognosis of bleached root-filled teeth. Int Dent J., v. 14, n. 1, p. 22-26, Jan, 1981.
11 - KANEKO, J., INOUE, S., KAWAKAMI, S. et al. Bleaching effect of sodium percarbonate on discolored pulpless teeth in vitro. J Endodon , v. 26, n. 1, p. 25-28, Jan, 2000.
12 - KEHOE, J.C. pH reversal following in vitro bleaching of pulpless teeth. J Endodon , v. 13, n. 1, p. 6-9, Jan, 1987.
13 - LIEBENBERG, W.H. Intracoronal lightening of discoloured pulpless teeth: a modified walking bleach technique. Quintessence Int , v. 28, n. 12, p. 771-777, Dec, 1997. Revisão.
14 - MacISAAC, A.M., HOEN, M.M. Intracoronal bleaching: concerns and considerations. J Can Dent Assoc , v. 60, n. 1, p. 57-64, Jan, 1994. Revisão.
15 - NUTTING, E.B., POE, G.S. Chemical bleaching of discoloured endodontically treated teeth. Dent Clin North Am , p. 655-662, Nov, 1967.
16- PHILLIPS, M.S. SKINNER Materiais Dentários. Rio de Janeiro: Travessa do Ouvidor, 1993. 328p.
17 - ROTSTEIN, I., TOREK, Y., MISGAV, R. Effect of cementum defects on radicular penetration of 30% H_2O_2 during intracoronal bleaching. J Endodon , v. 17, n. 5, p. 230-233, May, 1991.
18 - ROTSTEIN, I., ZYSKIND, D., LEWINSTEIN, I., et al. Effect of different protective base materials on hydrogen peroxide leakage during intracoronal bleaching in vitro. J Endodon , 18: 114-7, 1992.
19 - SETTEMBRINI, L., GULTZ, J., KAIM, J., et al. A technique for bleaching non vital teeth: Inside/outside bleaching. J Am Dent Assoc , v. 128, n. 9, p. 1283-1284, Set, 1997.
20 - SHINOHARA, M.S., RODRIGUES, J.A., PIMENTA, L.A.F. In vitro microleakage of composite restorations after nonvital bleaching. Quintessence Int , v. 32, n. 5, p. 413-417, May, 2001.
21 - SPASSER, H.F. A simple bleaching technique using sodium perborate. NY State Dent J , v. 27, p. 332-334, 1961.
22 - TAFT, J. Bleaching teeth. Am J Sci , v. 12, p. 364, 1878.
23 - TITLEY, K.C., TORNECK, C.D., RUSE, N.D., et al. Adhesion of a resin composite to bleached and unbleached human enamel. J Endodon , v. 19, n. 3, p. 112-115, Mar, 1993.
24- ZANIN, F., BRUGNERA JUNIOR, A. Tecnica de claremanto para dentes desvitalizados com laseres e LED's. In: Clareamento dental com luz-laser. Porto Alegre: RGO, 2002. 30p.

Uma forma diferenciada de ensinar ORTO e explicar o tratamento aos clientes:

TERMO-WAX®
TYPODONT



PROMOÇÃO DE LANÇAMENTO

- ❑ Ref. M-2043 - Só o manequim plástico Termo-Wax (completo) R$ 59,00
- ❑ Ref. M-2044 - Conjunto total (manequim, cabeçote e haste) R$ 249,00

RGO

Estr. da Ponta Grossa, 5245
POA/RS - CEP 91780-580
Tel.: (51) 32-48-57-55
Fax: (51) 32-48-32-48

É um novo tipo de manequim "typodont", todo de plástico e com tamanho reduzido, possibilitando sua colocação num cabeçote com fixação em bancada, aperfeiçoando assim o ensino e as demonstrações na Ortodontia.

Vantagens:

- Colagem direta dos braquetes nos dentes de plástico
- Tamanho reduzido com reprodução ergonômica da realidade clínica
- Possibilita encaixe em cabeçote com haste de fixação para bancada
- Proporciona a aplicação dos aparelhos extra bucais
- Seu custo é cerca da metade do typodont metálico