

**CENTRO UNIVERSITÁRIO SÃO JOSÉ
CURSO DE ODONTOLOGIA**

JULIA DA SILVA TARGINO
WELLERSON SANDER
WILLIAN WALLACE DE SOUSA HONORATO
MARCELO GAMA DE CARVALHO

**EFEITOS INFORTÚNOS DE AGENTES CLAREADORES
SOBRE A ESTRUTURA DENTAL**

Rio de Janeiro

2020

**EFEITOS INFORTÚNOS DE AGENTES CLAREADORES
SOBRE A ESTRUTURA DENTAL
UNFORTUNATE EFFECTS OF BLEACHING
AGENTS ON DENTAL STRUCTURE**

Júlia Targino

Graduando em Odontologia

Wellerson Sander

Graduando em Odontologia

Willian Wallace de Sousa Honorato

Graduando em Odontologia

Marcelo Gama de Carvalho

Mestre e especialista em Dentística

RESUMO

Como o clareamento dental é considerado um procedimento seguro e eficaz, é cada vez mais expressivo a quantidade de pacientes que procuram consultórios com intenção de clarear os dentes para se enquadrarem no padrão estético imposto pela sociedade atual. O cirurgião dentista propõe alguns tratamentos que vão desde o clareamento dental, considerado mais conservador, até a produção de facetas, seja em cerâmica ou em resina composta, um tratamento considerado mais invasivo, todos com o mesmo objetivo, satisfazer o paciente. O peróxido de hidrogênio de 35% a 38% e o peróxido de carbamida a 37% são agentes clareadores utilizados no clareamento externo de na técnica de consultório, e na técnica caseiro são administrados o peróxido de hidrogênio de 2% a 7% e o peróxido de carbamida de 10% a 22%. Entre tanto, podem apresentar alguns efeitos colaterais, no qual o principal deles é a sensibilidade dental, porém pouco é falado sobre os possíveis efeitos adversos promovido dessa técnica. Os efeitos colaterais podem ser contidos sob a supervisão profissional. O presente estudo objetiva verificar, por intermédio de revisão de literatura, comprovações dos malefícios que o clareamento externo pode causar ao elemento dental.

Palavras-chave: Clareamento Dental, Efeitos Adversos, Estrutura dental.

ABSTRACT

As tooth whitening is considered a safe and effective procedure, the number of patients seeking dental offices with the intention of whitening their teeth to meet the aesthetic standard imposed by current society is increasingly significant. The dental surgeon proposes some treatments that range from teeth whitening, considered more conservative, to the production of veneers, whether in ceramic or composite resin, a treatment considered more invasive, all with the same objective, to satisfy the patient. Hydrogen peroxide from 35% to 38% and carbamide peroxide at 37% are bleaching agents used in external whitening in the office technique, and in the home technique, 2% to 7% hydrogen peroxide and peroxide are administered. Carbamide 10% to 22%. However, they may have some side effects, in which the main one is dental sensitivity, however little is said about the possible adverse effects promoted by this technique. Side effects can be contained under professional supervision. This study aims to verify, through literature review, evidence of the harm that external whitening can cause to the dental element.

Key-words: Tooth Whitening, Adverse effects, Dental Structure.

1. INTRODUÇÃO

A terapia de clareamento dentário tem se tornado um dos procedimentos estéticos mais comuns na odontologia, segundo Moreira (2013). Parcela fundamentada pelos efeitos estéticos proporcionado pelo tratamento, que interessa pessoas afim de constitui uma estética socialmente aceitável. Heymann (1987) declara que preservar a estética ou tornar-se belo é de interesse das pessoas desde o início das civilizações. Tal qual Martinelli (2004) expressa que com a melhora da economia mundial e conseqüentemente da concorrência no mercado de trabalho a aparência tornou-se um requisito comparativo, assim sendo, a beleza deixou de ser apenas vaidade, tornando-se também necessidade para alguns, uma vez que a competitividade da sociedade moderna impõe parâmetros considerados ideais em relação à aparência.

O tratamento das alterações de cor da estrutura dentária pode ser realizado por diversos procedimentos como profilaxia, microabrasão do esmalte, facetas de resina e cerâmica, confecção de coroas totais estéticas e pelo clareamento das estruturas dentárias. Entretanto, de acordo com Daniel (2011), o clareamento dental é o procedimento que atrai maior interesse entre os dentistas e pacientes, por ser considerado uma técnica simples e não-invasiva para as estruturas dentárias.

Atualmente a técnica de clareamento que os dentistas utilizam é o clareamento caseiro supervisionado e o de consultório. Na técnica de clareamento caseiro, é utilizado peróxido de carbamida em baixa ou alta concentração (10% a 22% respectivamente), ou peróxido de hidrogênio em alta ou baixa concentração (3% a 9% respectivamente) com o intuito de preservar a estrutural do dente. Esse tratamento depende da colaboração do paciente quanto a quantidade de produto, o tempo e sua forma de uso, tendo em vista que é ele que faz a aplicação do produto sendo supervisionado pelo profissional.

Já a técnica de clareamento de consultório, utiliza-se agentes clareadores com alta concentração, sendo o peróxido de hidrogênio 37% o mais indicado para essa terapia. Lembrando que hoje já não se utiliza uma fonte de luz e/ou calor pois aumenta o risco de injúria pulpar.

Mesmo que a técnica clareadora tenha sido muito estudada ao longo dos anos, pacientes e profissionais ainda têm suas dúvidas sobre o tratamento, pois estamos fadados a intercorrências e efeitos adversos a todo e qualquer tratamento odontológico realizado, o conhecimento desses efeitos adversos é muito importante para minimizar possíveis sequelas do procedimento em decorrência do mal uso do produto.

Com um levantamento bibliográfico nas bases de dados Google Acadêmico e UERJ no período de 2019 a 2020 com as seguintes palavras-chaves: “agentes clareadores”, “efeitos adversos”, “malefícios do clareamento”, foram encontrados diversos artigos, porém, após leituras, foram selecionados artigos que mais abordaram sobre efeitos colaterais, sendo eles na língua portuguesa e na língua inglesa.

O objetivo dessa pesquisa foi investigar as possíveis alterações de porosidade, microdureza, morfologia e rugosidades da estrutura dental e dos materiais restauradores.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Em concordância com Pinto et. al. (2004) e Rodrigues et. al. (2005), estudos comprovam que o clareamento é capaz de causar alterações morfológicas e de

composição na estrutura dentária. Podemos verificar, que, de acordo com a literatura, tanto o clareamento caseiro quanto o de consultório, estimulam modificações na estrutura dentária, independente da invasividade das técnicas

Segundo Moreira (2018, p. 19) “Joiner (2007), em sua revisão de literatura, avaliou os efeitos colaterais gerados pela terapia clareadora, comprovando que há alterações na morfologia do esmalte e da dentina, alteração química dos tecidos mineralizados, além de alterações das propriedades mecânicas do esmalte e dentina.”.

O procedimento de clareamento dentário não está totalmente seguro e sem efeitos adversos para a estrutura dentária devido aos vários resultados encontrados em pesquisas realizadas sobre o assunto.

De acordo com Domingues (2014, p. 26-27), Haywood e Heymann (1991) dizem que um dos efeitos adversos mais comunicado é a sensibilidade dos dentes às trocas térmicas, mais comum nos primeiros dias de tratamento e na primeira hora depois da remoção da moldeira. Isso sobrevém, pois segundo Pécora et al. (1996), a hipersensibilidade dental em momento posterior ao clareamento de dentes vitalizados foi associada aos danos na polpa e possíveis reabsorções internas. Já Fasanaro (1992), atribui a sensibilidade ao pH da solução associado às características de livre difusão das soluções clareadoras.

Por poucos esse tema foi abordado, afim de evitar tais possibilidades, esse tema deve ser considerado um assunto inevitável e tem que ser tratado da melhor forma possível, não permitindo que a ausência de tal abordagem teórica domine a situação e torne o cirurgião-dentista refém do “não conhecimento” dos efeitos colaterais do tratamento clareador das estruturas dentárias.

3. DESENVOLVIMENTO

3.1 Histórico

As alterações de cor dental sempre representaram um ponto de preocupação para à Odontologia estética ao longo dos anos. Os primeiros relatos sobre o clareamento dental datam do início do século XIX. Já foram propostos o uso das mais variadas substâncias, como: cloreto de cálcio, cloreto de alumínio, cloro, ácido oxálico, dióxido de enxofre, hipoclorito de sódio, entre outros. Barker (1861) relatou que além destes, muitos outros métodos associados a diferentes composições químicas foram empregados na Odontologia. Entretanto, alguns destes componentes não foram recomendados por apresentarem características venenosas ou mesmo causarem efeitos altamente tóxicos para os pacientes.

O primeiro relato sobre o clareamento em dentes com vitalidade pulpar foi realizado por Latimer (1868), sendo utilizado o ácido oxálico. Já Harlan (1884) introduziu o uso do PH como solução desinfetante e irrigadora de canais radiculares, sugerindo que esta substância também poderia ser utilizada como agente clareador de dentes escurecidos. Fisher (1910) relatou o uso do PH numa concentração de 30% para clarear dentes despulpados, e 15% para o clareamento em dentes vitais.

Em 1989, Haywood e Heymann apresentaram o primeiro artigo que descreveram sobre a técnica de clareamento dental caseiro, supervisionado pelo profissional. Essa técnica utilizava uma placa protetora macia e flexível, associado ao peróxido de carbamida à 10%, utilizado no período noturno. A possibilidade de se realizar o tratamento em casa, com um produto menos agressivo, com maior conforto e custos reduzidos estimularam a sua divulgação nos meios de comunicação. Autores como Miranda et. al. (2005) e Marson et. al. (2005), reconhecem que na atualidade, muitos pacientes informados pelas revistas de beleza, jornais e televisão, procuram os profissionais solicitando esse tipo de tratamento. Francci et. al. (2010) alerta que novos produtos foram desenvolvidos e, de forma rápida e desordenada, foram disponibilizados para o uso profissional e diretamente para os pacientes, sem que uma terapia clareadora fosse adequadamente estudada e estabelecida.

Atualmente existem numerosas técnicas descritas na literatura para o clareamento dental, as quais utilizam diferentes agentes clareadores, diversas concentrações e variados tempos de aplicação sobre a estrutura dental. Segundo Aushill et. al. (2005), as

técnicas mais comumente utilizadas são o clareamento caseiro supervisionado e o clareamento de consultório, ou ainda a combinação das duas técnicas.

3.2 Revisão de Literatura

3.2.1 Estrutura dental

Como já visto, segundo a literatura, tanto o clareamento de consultório quanto o caseiro, ambos causam alterações na estrutura dentais e independe da técnica usada. No entanto, Costa, Ribeiro, Sacono (2010) alegam serem diferentes os trabalhos em relação a relevância dessas alterações clínicas.

Boa parte das pesquisas interligadas aos efeitos clareadores são feitas em condições diferentes das condições clínicas. Falta compreender e certificar-se como dados encontrados *in vitro* podem ser extrapolados na rotina do consultório. Concernente ao clareamento externo, há alterações que são observadas na morfologia da estrutura do esmalte, como formação de depressão, região de decapeamento, aumento das estrias de Retzuis, porosidade superficial, exposição de prismas e diminuição de microdureza. (MIRANDA et al., 2005; ARAÚJO et al., 2009).

Segundo DOMINGUES (2010), em relação às alterações na dentina, os estudos demonstram que o agente clareador em contato direto pode causar a dissolução do conteúdo orgânico e alterações estruturais que prejudicam suas propriedades mecânicas, tais como a diminuição da microdureza e da rigidez da dentina peritubular e intertubular. Attin et. al (2005) em seu estudo, reitera que no contato indireto, como por exemplo quando os componentes do gel atravessam o esmalte, as alterações nesse tecido dentário tubular são insignificantes.

Uma das manobras pra analisar alterações nas propriedades mecânicas é verificar a rigidez do dente, e de acordo com Miranda et. al. (2010) e Araújo et. al. (2009), a dureza do esmalte varia de acordo com grau de mineralização e a microdureza diminui conforme

aproxima-se da junção amelodentinária. Um dos maiores efeitos adversos ao procedimento é a sensibilidade ao gel clareador. Pode ocorrer em dentes intactos e sem estar associados aos estímulos mecânicos, frio, calor. Grande parte dos estudos, incluindo o estudo realizado por Costa, Ribeiro, Sacono (2010), mostram que essa sensibilidade é momentânea e acaba ao término do procedimento ou dias após, mas varia de paciente à paciente.

Para Leonard et. al. (1997), na literatura não há uma explicação para tal fato. Mas faltam informações para entender melhor como os peróxidos agem na estrutura dental em profundidade. Poucos foram os estudos in vivo que avaliaram microscopicamente a resposta pulpar. Os dados obtidos a partir dos estudos in vitro nem sempre correspondem ao que é visto in vivo, devido à dificuldade de simular condições fisiológicas do complexo dentino-pulpar. O que dificulta na difusão da solução clareadora são fatores como: pressão intrapulpar, fluido dentinário, prolongamento citoplasmático dos odontoblastos, colagens e outras estruturas presentes no túbulos dentinários.

De acordo com DOMINGUES (2010), é importante observar que nos últimos anos surgiram muitas técnicas que possibilitaram detectar, a nível manométrico, alterações estruturais causadas pelo clareamento, porém essas alterações devem ser analisadas com cautela, pois hábitos diários de um paciente com uma dieta com ingestão de sucos ácidos e refrigerantes podem causar maiores alterações estruturais do que o clareamento, e nem por isso são evitados.

3.1.2 Etiologia da alteração da Cor

O dente tem uma cor que está relacionada ao comprimento de onda e a quantidade de luz que incide é refletida ou absorvida por ele. Um objeto preto, por exemplo, absorve toda luz incidente, que resulta na ausência de reflexo ou de cor. A formação de cadeias de moléculas longas e complexas no íntimo da estrutura dental, que é determinada de acordo com o fator etiológico responsável pelo aumento do índice de absorção de luz pelo dente que resulta no escurecimento dental.

Pécora et. al. (1996) afirma que a coloração dos dentes varia de pessoa pra pessoa, que vai de branco-azulado até cinza-escuro ou marrom, inclusive em dentes integro. Pode-se variar do branco ao cinza a cor do esmalte, de amarelo-marfim a cor da dentina e vermelha a cor da polpa.

Há basicamente dois tipos de alteração de cor nos dentes e manchas. Essas podem ser causada por fatores extrínsecos, que está localizada sobre o dente, também por fatores intrínsecos que está no íntimo do dente. Existe uma infinidade de causas para manchas extrínsecas. No geral, elas são obtidas depois da erupção do dente. Podem ser resultados do tabagismo ou da precipitação do pigmento e corante que há na dieta.

A presença de trincas, sulcos, depressões, rugosidades superficial e porosidade podem favorecer para o tipo de mancha. Em grande parte, na remoção desse tipo de mancha, uma profilaxia abrasiva ou raspagem e alisamento radicular é suficiente. Para que haja um bom tratamento é muito importante a remoção de determinadas causas.

Segundo DOMINGUES (2010) as congênitas estão relacionadas ao período de formação do dente e aparecem devido a defeitos de calcificação e desenvolvimento, tais como hipoplasia do esmalte, amelogênese imperfeita, hipocalcificação do esmalte, dentinogênese imperfeita.

De acordo com Baratieri et. al. (2001), as alterações de cor e mancha pós irruptivas podem aparecer por conta de trauma e ao envelhecimento fisiológico do dente. As alterações de cor em situações de traumatismo podem ser devido a hemorragia no interior da câmara pulpar e a degradação dos tecidos no processo de necrose. A contaminação da câmara pulpar durante o tratamento endodôntico e erros durante o processo endodônticos, bem como o uso de alguns materiais restauradores, também podem causar alterações de cor.

3.1.3 Técnicas de Clareamento Externo

Sabe-se que o escurecimento dental ocorre pelo envelhecimento da estrutura dentária que acontece de forma natural, por fatores extrínsecos e intrínsecos. As

manchas internas, ou pigmentações intrínsecas, advém de processos como traumatismos, uso de antibióticos específicos, excesso de flúor, genética, alteração na formação dos dentes, idade, doenças congênitas ou até mesmo de alguns tipos de restaurações.

Já as alterações de cor extrínsecas ocorrem por fatores diretos ou indiretos. Estão associadas a dietas a base de alimentos com muito pigmento, como beterraba, café, chá, vinho. Indiretamente, podem ser causadas por medicamentos e antissépticos bucais como a clorexidina.

Atualmente encontramos várias técnicas clareadoras, dependendo do tipo e concentração dos agentes clareadores, entre elas está o clareamento de consultório. Esse método consiste na utilização de peróxido de carbamida a 37%, aplicado em moldeira por um período entre 45 e 60 minutos a cada 7 dias, ou peróxido de hidrogênio entre 35% a 38%, aplicado sobre a superfície dental pelo profissional, também a cada 7 dias.

Diferentes tipos de fontes de luz, como led, laser, não são mais utilizadas nesses procedimentos, pois essa conduta pode elevar a temperatura da polpa dentária, causando danos irreparáveis.

Outra técnica é o clareamento caseiro. Esse método é realizado pelo próprio paciente que é instruído a colocar 1 gota do gel clareador na face vestibular dos dentes na moldeira que o dentista confeccionou. O gel empregado pode ser o peróxido de carbamida com concentrações que variam entre 10% e 22% ou o peróxido de hidrogênio com concentrações que variam de 2% a 7%.

Essa técnica é feita diretamente pelo paciente e supervisionada pelo Cirurgião-Dentista, que orienta sobre os cuidados e instruções de uso dos agentes, pois a utilização de maneira equivocada dos agentes clareadoras podem ocasionar o insucesso do tratamento além do aparecimento de efeitos adversos indesejados, tanto para o profissional que acompanha o tratamento quanto para o paciente.

3.1.3 Efeitos Adversos do Clareamento Externo a Estrutura Dental

De acordo com a literatura, o clareamento de consultório e o caseiro promovem alterações na estrutura dentária, apesar da pouca invasividade das técnicas. Não obstante, segundo Costa, Ribeiro e Sacono (2010), os trabalhos são divergentes quanto a relevância clínica dessas alterações.

De acordo com Leonard Jr. (1998), a sensibilidade dental térmica e irritação gengival são dois efeitos colaterais mais comumente relatados pelos pacientes, e por desaparecerem dentro de alguns dias após o término do tratamento, são considerados secundários e passageiros. No entanto, mesmo a sensibilidade sendo secundária um fato importante é que pacientes que utilizam clareadores mais concentrados apresentam maior risco de sensibilidade, como demonstrou em sua pesquisa Leonard et al., em 2002.

Em conformidade com Costa, Ribeiro e Sacono (2010), a sensibilidade é o principal efeito clínico adverso do procedimento clareador. Ela pode ocorrer em dentes hígidos e sem associação a estímulos de frio, calor ou mecânicos. Grande parte dos estudos relata que essa sensibilidade é transitória e desaparece junto ao término do tratamento ou alguns dias depois, podendo variar na intensidade entre um paciente e outro.

A eficácia e a sensibilidade causada pelo clareamento de consultório com peróxido de hidrogênio entre 35% e 38% e pelo clareamento caseiro com peróxido de carbamida entre 10% e 20% foi comprovada por Basting et al. (2012) por meio de estudo clínico aleatorizado com 25 pacientes, onde foi utilizado o gel por 02 horas por dia durante 03 semanas, seguindo o protocolo dos fabricantes. Com auxílio de moldeira, os agentes clareadores caseiros foram aplicados nesses voluntários, sendo realizadas 03 sessões com intervalos de uma semana entre elas, valendo ressaltar que uma semana antes e duas semanas após a finalização da terapia foram avaliadas a cor e o nível da sensibilidade dos elementos dentários. Foram identificados um somatório de 43,2% dos participantes com alguma experiência de sensibilidade, 47,6% dos que foram submetidos ao peróxido de hidrogênio 35% apresentaram esse efeito colateral, assim como 15% ao peróxido de hidrogênio 38%, 36,8% ao peróxido de carbamida 10% e, por último, 71,4% ao peróxido de carbamida 20%.

Com poucos estudos in vivo que avaliam microscopicamente a resposta do tecido pulpar, Francci et. al (2010) afirmam que há poucas informações para compreender melhor como os peróxidos agem na estrutura dental em profundidade. Os dados obtidos a partir dos estudos in vitro nem sempre equivalem ao que é visto in vivo, e isso se deve à dificuldade de simular as condições fisiológicas do complexo dentinho-pulpar. Em conformidade com Sauro et. al (2007), fatores como pressão intrapulpar, fluido dentinário, presença de prolongamentos citoplasmáticos dos odontoblastos, colágeno, enzimas antioxidantes presentes na polpa e outras estruturas presentes no interior dos túbulos dentinários interferem na difusão das soluções clareadora.

A perda do conteúdo orgânico e degradação da região interprismática é outro possível efeito advento do clareamento, que ocorre por um desarranjo estrutural das cadeias carbônicas e junto à amônia presente nos clareadores podem causar perda proteica, principalmente da região interprismática do esmalte. De acordo com Moreira (2018). “Freitas et al. (2010) através do seu estudo, onde utilizaram a microscopia de força atômica, demonstraram que há um aumento da rugosidade do esmalte clareado devido ao aumento do espaço entre os prismas (região interprismática) de esmalte de dentes que foram submetidos ao clareamento dental com peróxido de hidrogênio à 35%, devido a uma possível perda de material orgânico e inorgânico na região. Navimipour et. al. (2013) mostraram que a rugosidade após o clareamento pode aumentar caso haja escovação imediatamente após o uso do gel clareador”.

Uma das formas de verificar alterações nas propriedades mecânicas da estrutura dental, é medir a sua dureza. Conforme Francci et. al. (2010), a dureza do esmalte varia de acordo com seu grau de mineralização e essa microdureza diminui conforme aproxima-se da junção amelodentinária.

Após a avaliação da dureza, módulo de elasticidade, morfologia por microscópio eletrônico e o conteúdo orgânico do esmalte do dente após serem expostos aos peróxidos de carbamida 16% e peróxido de hidrogênio 35%, constataram a minimização das propriedades mecânicas do esmalte clareado, isso se dá devido a desnaturação proteica estimulada pelos peróxidos, que desordenam sua estrutura, suscetibilizando-o aos danos de origem mecânica. Zimmerman et al. (2010) comprovou a redução de propriedades mecânicas. Conforme Cvíkl et al. (2016), o uso de géis clareadores mais

concentrados por pouco tempo pode reduzir os efeitos colaterais na superfície do esmalte.

Após realização de estudo com incisivos humanos, Costa et al. (2010) observou que a aplicação de gel clareador em altas concentrações sobre esses dentes, que por sua vez apresentam menor espessura de dentina e esmalte quando comparados com dentes posteriores, ocorreu uma ampla área de necrose pulpar associada à calcificação distrófica parcial da polpa. Costa et al. (2010) realizaram o primeiro estudo com incisivos humanos e avaliaram a citotoxicidade de géis clareadores sobre células pulpares, e observaram que a aplicação de um gel clareador em altas concentrações sobre o esmalte de dentes incisivos, que apresentam menor espessura de esmalte e dentina, ocasionou uma ampla área de necrose pulpar associada à calcificação distrófica parcial da polpa quando comparados aos dentes posteriores. Trindade et al. (2009) relacionaram o tempo de contato com o gel clareador com a intensidade dos efeitos tóxicos para as células pulpares.

Estudos sugerem que os componentes salivares previnem e/ou restabelecem significativamente o conteúdo mineral durante e após o tratamento clareador (RODRIGUES et. al., 2005).

Dias Ribeiro et al. (2009) analisaram a técnica de clareamento com peróxido de hidrogênio a 35% com aplicação de luz halógena e observaram que a luz tornou a técnica mais prejudicial para as células pulpares.

Costa et al. (2010) declaram que o uso de fontes luminosas para acelerar a técnica de clareamento não é necessário para que se obtenham melhores resultados estéticos e podem causar danos ao tecido pulpar.

Portolani Junior e Candido (2005) ressaltaram que, quando indicado incorretamente, o clareamento pode levar a alterações irreversíveis na estrutura dental.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na estética atual, o clareamento dental é um dos procedimentos mais procurados nos consultórios, e isso se dá pelo seu baixo custo e sua perspectiva conservadora quanto à execução da técnica. Com isso a importância dos profissionais assenhorear-se da correta execução das técnicas clareadoras dentais que se dispõem-se na literatura é indispensável.

A correta avaliação da etiologia da descoloração dental dos pacientes associada ao bom planejamento quanto a abordagem a ser seguida no tratamento clareador, e sem dúvidas respeitando a singularidade de cada paciente, é fundamental para obtenção da satisfação do paciente e do dentista.

No tratamento caseiro, é indispensável que o profissional deve deixar claro as instruções de uso, uma vez que o êxito do tratamento depende da colaboração do paciente.

Em clareamento de dentes vitais na técnica de consultório o uso de potencializador de laser não deixa de ser uma possibilidade, uma vez que em casos de urgência proporcionam um clareamento mais rápido, porém sempre deixando evidente para o paciente que há possibilidade de obter efeitos adversos.

Nesse sentido, a utilização de recursos didáticos permitem aos profissionais realizarem seu trabalho de forma mais segura e sem transtornos ao paciente. Além disso, diminui os fatores que colaboram pra sensibilidade e danos à estrutura dentária, obtendo assim um resultado eficiente e de satisfação tanto pela parte do paciente quanto pela parte do odontologista.

O desenvolvimento deste estudo distinguiu o clareamento de consultório do caseiro e, com base em artigos científicos, chegou-se à conclusão de que o clareamento caseiro traz menos malfeitos aos elementos dentários do que o de consultório, já que a concentração do mesmo é inferior.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, D.B.; et al. **Lesões do esmalte dental relacionadas aos dentifrícios clareadores.** Revista de Ciências Médicas e Biológicas, v. 8, n. 71, p. 171–181, 2009.
- ATTIN, T.; et al. **Effect of fluoride treatment one remineralization of bleached enamel.** J. Oral Rehabil. Oxford, v.24, P. 282-286, Apr. 1997.
- ATTIN, T.; et al. **Subsurface microhardness of enamel and dentin after different external bleaching procedures.** Journal of the American Dental Association, v. 18, n. 1, p. 8-12, 2005.
- AUSHILL, T.M.; et al. **Efficacy, side effects and patients' acceptance of different bleaching techniques (OTC, in-office, at-home).** Oper Dent. 2005; 30:156–63.
- BARKER, G.T. **The causes and treatment of discolored teeth.** Dent. Cosmos, Philadelphia. 1861.
- BARATIERI, L. N.; et. al. **Clareamento Dental.** São Paulo: Santos,1993.
- BARATIERI, L. N.; et. al. **Odontologia Restauradora – Fundamentos e Possibilidades.** Editora Santos, 2001.
- BASTING, R.T.; et. al. **Clinical comparative study of the effectiveness of and tooth sensitivity to 10% and 20% carbamide peroxide home-use and 35% and 38% hydrogen peroxide in-office bleaching materials containing desensitizing agentes.** Operative Dentistry. v.37, n.4. 2012.
- BOAVENTURA, J. M. C.; et. al. **Microdureza e Rugosidade Superficial do Esmalte Submetido ao Clareamento - Uma Revisão de Literatura.** Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo, v. 23, n. 2, p. 162–170, 2011.
- CARVALHO, N.R.; et al. **Clareamento Caseiro Supervisionado: Revisão de Literatura.** International Journal of Dentistry, v. 7, n. 3, p. 178–183, 2008.
- COSTA, C.A.S.; et al. **Clareamento dentário: princípios e efeitos biológicos.** Revista da APCD, Edição especial, p.68-77, Ago.2010.
- COSTA, C. A.; et. al. **Human pulp responses to in-office tooth bleaching.** Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology, v. 109, n. 4, p. e59-64, 2010.
- COSTA, C.A.S.; RIBEIRO, A.P.; SACONO, N.T. **Clareamento dentário: princípios e efeitos biológicos.** Revista da APCD, Edição especial, p.68-77, Ago.2010.
- CVIKL, B.; et. al. **Enamel surfasse changes after exposure to bleaching gels containing carbamide peroxide or hydrogen peroxide.** Operative Dentistry. v.41, n.1, p.E39-E47. 2016.

DANIEL, C. P. **AVALIAÇÃO DOS EFEITOS CAUSADOS POR DIFERENTES SISTEMAS DE CLAREAMENTO DENTAL SOBRE A ESTRUTURA SUPERFICIAL DO ESMALTE E RESINA COMPOSTA RESTAURADORA.** Dissertação (Mestrado em Odontologia) – Faculdade de Odontologia de Araraquara – UNESP, Rio de Janeiro, 2011.

DIAS RIBEIRO, A. P.; et. al. **Cytotoxic effect of a 35% hydrogen peroxide bleaching gel on odontoblast-like MDPC-23 cells.** Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology, v. 108, n. 3, p. 458-464, 2009.

DOMINGUES, R.I. **Efeitos adversos do clareamento externo à estrutura dental.** 2014. 35 fls. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2014.

FASANARO, T.S. **Bleaching teeth: history, chemicals and methods used for common tooth discolorations.** J Esthet Dent, v. 4, n. 3, p. 71-78, 1992

FEINMAN, R.A.; et al. **Chemical, optical and physiologic mechanisms of bleaching products: a review.** Pract. Periodontics Aesthet. Dent. New York, v.3, n.2, p.32-37, Mar. 1991.

FISCHER, G. **The bleaching of discolored teeth with H₂O₂.** Dent Cosmos. 1910.

FRANCCI, C.; et al. **Clareamento dental – técnicas e conceitos atuais.** Revista da APCD, Edição especial, p.78-89, Ago.2010.

FREITAS, A.C.P.; et. al. **AFM analysis of bleaching effects on dental enamel microtopography.** Applied Surface Science. v.256, p.2915-2919. 2010.

HARLAN, A.W. **The removal of stains from teeth caused by administration of medical agents and the bleaching of pulpless tooth.** Am J Dent Sci. 1884.

HAYVWOOD, VB.; HEYMANN, H. **Nightguard vital bleaching.** Quintessence Int., Berlin, v.20, n.3, p.173-176, Mar. 1989.

HEYMANN, H.O. **The artistry of conservative esthetic dentistry.** J. Am. Dent. Assoc. Chicago, p.15E-23E, Dec. 1987.

LATIMER, J.S. **Notes from the discussion of the Society of Dental Surgeons in the city of New York.** Dent. Cosmos, Philadelphia, 1868.

LEONARD, R.H.; et al. **Risk factors for developing tooth sensitivity and gingival irritation associated with nightguard vital bleaching.** Quintessence International, v. 28, n. 8, p. 527–34, 1997.

MARSON, F.C.; et al. **Avaliação clínica do clareamento dental pela técnica caseira.** Revista Dental Press de Estética, v. 2, n. 2, p. 84–90, 2005.

- MARTINELLI, F.R. **Clareamento de dentes vitais: revisão bibliográfica. 2004.** Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Odontologia Restauradora) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. 2004.
- MIRANDA, C.B.; et al. **Evaluation of the bleached human enamel by Scanning Electron Microscopy.** Journal of Applied Oral Science, v. 13, n. 2, p. 204–211, 2005.
- MOREIRA, R.F. **Análise de citotoxicidade, desmineralização e potencial clareador de géis clareadores experimentais, baseados em peróxido de carbamida 15% adicionados de nano-hidróxiapatita.** 2018. 80f. Tese (Doutorado em Odontologia) – Faculdade de Odontologia, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, 2018.
- MOREIRA, R.F. **Análise do potencial de desmineralização de diferentes tipos de clareadores de uso clínico para dentes vitalizados, por meio da técnica de Fluorescência de Raios X.** 63f. Dissertação (Mestrado em Odontologia) – Faculdade de Odontologia, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2013.
- NAVIMIPOUR, E.J.; et. al. **Effect of delaying toothbrushing during bleaching on enamel surface roughness: An *in vitro* study.** Operative Dentistry. v.38, n.2, p.218-225. 2013.
- PÉCORRA, J.D.; et al. **Guia de Clareamento Dental.** São Paulo: Santos livraria, 1996.
- PINTO, C.F.; et al. **Efeitos de agentes clareadores à base de peróxidos na microdureza, rugosidade e morfologia superficial do esmalte.** Braz Oral Res, v.18, n.4, p.306-311, 2004.
- PORTOLANI, M. V.; CANDIDO, M.S.M. **Efeito dos agentes clareadores sobre as estruturas dentais.** Revista de Odontologia da UNESP, v. 34, n. 2, p. 91– 94, 2005.
- RODRIGUES, J.Á.; et al. **Microhardness evaluation of in situ vital bleaching on human dental enamel using a novel study design.** Dent Mat, v. 21, p. 1059-1067, 2005.
- SAURO, S.; et.al. **Effect of simulated pulpal pressure on dentin permeability and adhesion of self-etch adhesives.** Dental Materials, v. 23, n. 6, p. 705-713, 2007.
- TRINDADE, F. Z.; et. al. **Trans-enamel and trans-dentinal cytotoxic effects of a 35% H₂O₂ bleaching gel on cultured odontoblast cell lines after consecutive applications.** International Endodontic Journal, v. 42, n. 6, p. 516-524, 2009.
- ZIMMERMAN, B.; et.al. **Alteration of dentin-enamel mechanical properties due to dental whitening treatments.** Journal of the mechanical behavior of biomedical materials 3. V. 3, p.339-346. 2010.