



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CAMPUS VIII – PROFESSORA MARIA DA PENHA – ARARUNA
CENTRO DE CIENCIAS, TECNOLOGIA E SAÚDE
CURSO DE ODONTOLOGIA**

TALINA ROCHA BALBINO DOS SANTOS

**AVALIAÇÃO DE PROTOCOLOS DE CLAREAMENTO DENTÁRIO
MODIFICADOS**

Araruna / PB

2016

TALINA ROCHA BALBINO DOS SANTOS

**AVALIAÇÃO DE PROTOCOLOS DE CLAREAMENTO DENTÁRIO
MODIFICADOS**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Coordenação do Curso de
Odontologia da UEPB – Campus VIII como
requisito parcial para a obtenção do título

Orientador: Prof. Msc. Pedro Henrique
Sette de Souza

Araruna / PB

2016

É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano da dissertação.

S237a Santos, Talina Rocha Balbino dos
Avaliação de protocolos de clareamento dentário modificados
[manuscrito] / Talina Rocha Balbino dos Santos. - 2016.
23 p.

Digitado.
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia)
- Universidade Estadual da Paraíba, Centro de
Ciências Tecnologia e Saúde, 2016.
"Orientação: Me. Pedro Henrique Sette de Souza,
Departamento de Odontologia".

1. Estética dentária, 2. Odontologia, 3. Clareamento de dente
I. Título.

21. ed. CDD 617.675

TALINA ROCHA BALBINO DOS SANTOS

AVALIAÇÃO DE PROTOCOLOS DE CLAREAMENTO DENTÁRIO
MODIFICADOS

Artigo apresentado à Coordenação
do Curso de Odontologia da UEPB –
Campus VIII como requisito parcial
para a obtenção do título de
Cirurgião-Dentista

Área de concentração: Dentística.

Aprovada em: 29/06/2016.

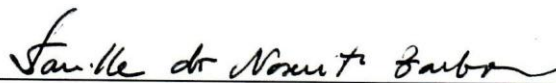
BANCA EXAMINADORA



Prof. Me. Pedro Henrique Sette de Souza (Orientador)

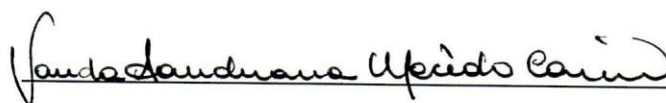
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

Universidade de Pernambuco (UPE)



Prof. Me. Danielle do Nascimento Barbosa

Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Prof. Me. Vanda Sanderana Macêdo Carneiro

Associação Caruaruense de Ensino Superior (ASCES)

**Dedico este trabalho aos meus filhos Olivia Rocha
Santos e Valdemar Balbino da Silva Neto.
Os principais motivadores para esta conquista e
minha eterna inspiração.**

AGRADECIMENTOS

Agradecer talvez seja a palavra a qual eu mais irei repetir ao final deste. Inicialmente deve sempre ser àquele que escreveu essa história antes mesmo que eu pudesse imaginar que seria capaz: a Deus devo tudo que sou, que tenho, que busco... À Ele toda glória.

Agradeço à minha Olivia, que sofreu cada segundo comigo. Os 9 meses de gestação nas ladeiras da UFCG-Patos, o primeiro ano de vida em Araruna, toda minha ausência nas noites após chegar da escolinha, os deveres que eu não conseguia tempo pra ensinar, ou o sono que eu não chegara a tempo para ninar... Mas agradeço pelo sorriso dela toda manhã, por ela ser minha “amiga parceira” todos os dias, e mesmo na pouca idade conseguiu ser forte, me compreender (do jeito dela) e me esperar.

Ao meu esposo, melhor amigo, companheiro de todos os momentos Cicero Filho, a quem dedico o sucesso nessa jornada, por ele mais que qualquer outra pessoa conhecer e dividir todas as dores e sorrisos que a Odontologia me trouxe. Acompanhou-me firme desde o vestibular que não deu certo, me motivou a continuar e não desistir. E não desistimos. Suportou as minhas ausências, a casa bagunçada e a comida que não deu tempo de fazer... Presenteou-me no meio do caminho com os dois maiores presentes da minha vida: nossos filhos. Palavras não serão suficientes para dizer quanto o amo e sou grata por cada esforço e cada vez que abdicou de si, por mim.

Aos meus pais Valdemar Balbino da Silva e Mabel Nunes Rocha, que me permitiram sonhar alto, e me ensinaram que o futuro estava em minhas mãos. Que as marcas que eu deveria deixar onde passar fosse de uma pessoa do bem, de alguém que fizesse o melhor para os outros. E nessa busca consegui escolher o curso que me faria completa. Não desanimaram mesmo quando tudo parecia difícil, me deram colo todas as vezes que eu precisei, nas inúmeras vezes que achei que não iria conseguir... Eles são a base firme da minha família. Sem vocês, nada disso seria possível.

A minha sogra Antonia Maria Fernandes da Costa Santos, a quem me deu o melhor marido, e fora meus pés, mãos e coração com minha Olivia. Mesmo nas dificuldades tomou conta dela tantas vezes para que eu pudesse me ausentar.

À minha avó Vicencia Nunes Rocha que me dedica tanto suas orações, suas palavras de carinho, seu colo, seu sorriso fácil, sua vontade de me vê formada. Também aos meus avós Ademar Rocha e Alzira Balbino (*in memoriam*) que estavam comigo quando o sonho começou. Meu avô com sua voz forte a me chamar “minha

doutora”, e a minha avó que rezava todos os seus rosários por mim, pela minha vitória. E sei que em outro plano estão orgulhosos de mim. Ainda, ao meu avô João Balbino da Silva (*in memoriam*) que não tive o prazer de conhecê-lo, no entanto, foi fonte inspiradora tantas vezes dos discursos motivadores do meu pai na nossa casa e a quem todos se referem com a semelhança do meu temperamento forte e decidido.

A minha irmã Thainá, que apesar de todas as brigas esteve com as melhores palavras quando eu parecia desesperada e não encontrava mais forças pra continuar. (Além de tantas vezes me socorrer com Olivia). Apesar de ser minha irmã caçula, me ajudou com prontidão na finalização deste em tempo hábil para que eu alcançasse as metas que tracei.

A minha amiga Thásia Thallynny, minha fiel escudeira. Minha companheira desde a chegada em Patos, os carnavais, as decepções, os sorrisos... A quem me aguenta horas a fio desabafando e no final me enche de elogios de que sou uma fortaleza até me fazer acreditar. Não saberia como teria sobrevivido se ela não tivesse sido o motivo das lágrimas enquanto eu ia embora da Capital do Sertão. E se depois do primeiro dia em Araruna ela não tivesse atendido o telefone e chorado comigo a dor de está naquele lugar, sozinha. E tão logo, ter vibrado tanto com cada novidade de Olivia, e com os nossos carnavais de novo. Não saberia como hoje eu estaria se não tivesse achado a outra parte da minha família na minha amada Caicó.

A todos os amigos e familiares que torceram tantas vezes por mim, que me impulsionaram a não desisti. E aos que não torceram também deixo o agradecimento por serem também motivadores para que eu continuasse mesmo sabendo quão difícil seria.

Aos meus preceptores dos estágios supervisionados Dr. Júnior Balduino, Dr. Emmanuel Albuquerque, Dr. Adailton Barboza, Dr. Geraldo Carneiro, Dr. Eduardo Alves por toda a dedicação, amizade e paciência comigo. Sem estes não seria fácil enfrentar a vida fora da universidade. Cada um a seu modo e na sua especialidade conseguiu deixar um pedacinho de suas experiências e me permitiram amar ainda mais a profissão que escolhi. Ainda agradeço as técnicas em saúde bucal Eielza Pereira e Leane Queiroz que mostraram o quanto são profissionais excelentes e me receberam tão bem em todos os períodos de estágio.

Deixar registrado o meu agradecimento a todos os professores que me incentivaram desde o início da UFCG à UEPB. Sem citar nomes para não esquecer ninguém. Mas em nome de todos fica aqui meu agradecimento ao meu orientador Pedro Sette, que foi professor e amigo. Rompendo o que eu achava que não veria mais que seria a motivação vinda de um professor da universidade. Aceitou-me como sua orientanda (acho que a que deu mais trabalho) e me ajudou tanto, tanto, tanto...

Foi mais forte que todas as críticas que recebemos, e mostrou a todos que não estava aqui pra brincadeira no dia que apresentei meu pré-projeto. Não teria como agradecer-lo melhor senão concluindo este que trabalhamos tanto para consegui-lo. Muito obrigada, grande Mestre!

As minhas professoras Danielle Nascimento e Vanda Carneiro pela disponibilidade para aceitar nosso convite e participar da banca avaliadora, agradeço imensamente. Deixando aqui a minha imensa admiração pelas profissionais e pessoas que são, um dos motivos para que eu e Pedro as escolhemos para somar ao nosso trabalho.

Aos colegas, aos funcionários da universidade, as meninas da limpeza, as auxiliares das clínicas, aos pacientes, aos impacientes também, a minha gratidão por facilitarem e ajudarem tanto para que eu alcançasse essa vitória.

A UEPB Araruna por todas as dificuldades e pelo acolhimento, ao Coordenador Professor Dr. Gustavo Agripino por ter me ajudado a cada semestre com as matriculas, os aborrecimentos com o sistema, e por não ter desistido de mim apesar do tanto de problemas que ele já carregara.

Eu não saberia quantas laudas eu precisaria para agradecer, e retomo ao início destes. Agradecer é mesmo a palavra que mais repetirei agora. Nada conseguirá demonstrar totalmente o que sinto por poder dividir com as pessoas que eu amo essa conquista.

Obrigada a todos, muito obrigada.

SUMÁRIO

	Página
1 INTRODUÇÃO	05
2 METODOLOGIA	15
3 RESULTADOS	23
4 DISCUSSÃO	24
5 CONCLUSÃO	25
6 REFERÊNCIAS	31
ANEXOS	

AVALIAÇÃO DE PROTOCOLOS DE CLAREAMENTO DENTÁRIO MODIFICADOS
EVALUATION OF MODIFIED WHITENING DENTAL PROTOCOLS

Evaluation of whitening dental protocols modified

Talina Rocha Balbino dos Santos¹
Pedro Henrique Sette de Souza¹

1. Acadêmico do Curso de Odontologia, Universidade Estadual da Paraíba, Araruna – PB, Brasil

2. Mestre e Doutorando em Odontologia pela Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), professor substituto da UEPB Campus VIII (Araruna) e professor assistente da Universidade de Pernambuco (UPE) Campus Arcoverde.

Endereço para correspondência:

Pedro Henrique Sette de Souza

Universidade Estadual da Paraíba – Campus VIII

Av. Coronel Pedro Targino, s/n – Centro – Araruna – PB – Brasil

CEP 58233-000

E-mail: pedrosette@uepb.edu.br

Phone:

(5583)

99817-2760

AVALIAÇÃO DE PROTOCOLOS DE CLAREAMENTO DENTÁRIO MODIFICADOS

WHITENING PROTOCOLS EVALUATION DENTAL MODIFIED

RESUMO

Objetivo: Avaliar a influência da modificação do protocolo para aplicação de agentes clareadores utilizados em consultórios odontológicos, determinando a mudança de cor de diferentes agentes clareadores em dentes submetidos a diferentes protocolos.

Métodos: Uma amostra de 20 dentes selecionados e codificados tiveram suas cores estabelecidas de acordo com a escala Vita Classica. Seccionados e divididos em quatro grupos entre protocolo convencional e modificado e uso dos agentes clareadores Whiteness HP e Whiteness HP Maxx.

Resultados: A modificação do protocolo alcança resultados satisfatórios e sem diferença estatisticamente significativa quando comparado ao que é preconizado pelos fabricantes.

Conclusões: Os resultados sugerem que a modificação pode representar uma ferramenta útil na prática clínica, uma vez que permite torna-lo mais eficaz, diminuir custos e quantidade de material utilizado.

PALAVRAS CHAVES: Clareamento dentário, peróxido de hidrogênio, clareadores,

1. INTRODUÇÃO

A estética é a principal busca nos consultórios odontológicos e tornou-se um grande desafio para os dentistas aperfeiçoá-la (SUNDFELD *et al.*, 2014). Um procedimento estético muito realizado no consultório odontológico é o clareamento dentário, e a cada ano mais profissionais buscam a melhor técnica no que diz respeito a longevidade, efetividade, facilidade de passos clínicos e menor desconforto para o paciente (BRISO *et al.*, 2014) que apresentam manchas amarelas, marrons ou áreas brancas em uma superfície, ou varias, no esmalte (SUNDFELD *et al.*, 2014). O tratamento clareador possui algumas características vantajosas em relação aos demais procedimentos estéticos: possui uma técnica minimamente invasiva que é preconizada na Odontologia contemporânea, apresenta baixo custo e o tempo de execução é o menor para a maioria dos casos.

Para o clareamento dos dentes existem métodos diferentes, cada um com seu próprio mecanismo de ação que lhe garante a eficácia a depender do tipo de

descoloração a ser tratada (CAREY, 2014). A anamnese e o exame clínico e radiográfico são imprescindíveis para conhecer as aspirações dos pacientes e também detectar a causa do escurecimento dentário (BRISO *et al.*, 2014). A cor dos dentes é influenciada por uma combinação de cores intrínsecas e extrínsecas devido às manchas que se formam sobre a superfície do dente (CORBY *et.al*, 2014). As manchas intrínsecas ou internas podem ser atribuídas a fatores congênitos ou adquiridas, como: genética, idade, a partir da exposição da dentina amarelada, antibióticos, altos níveis de fluoretos, falhas nos estágios de erupção, iatrogênicas, necrose pulpar ou após restaurações (CAREY, *et.al*, 2014); e as extrínsecas podem ser causadas por corantes alimentares, uso de tabaco, ou acúmulo de placa bacteriana e tártaro dentário. (SUNFELD *et.al*, 2014).

O paciente deve ser avaliado durante anamnese para identificação dos possíveis fatores de risco, como a presença de trincas, restaurações desadaptadas, lesões cariosas, áreas de recessão gengival ou qualquer solução de continuidade com o tecido dentinário e mesmo determinar o limiar de dor do indivíduo, que o predisponha aos sintomas dolorosos indesejados. O completo conhecimento de todos estes aspectos é decisivo para que a técnica clareadora mais adequada possa ser empregada na tentativa de se clarear os dentes e minimizar os possíveis efeitos colaterais do tratamento (BRISO *et.al*,2014).

No mercado odontológico, podemos encontrar uma diversidade de produtos clareadores, que podem ser à base de peróxido de hidrogênio ou peróxido de carbamida, em diferentes concentrações. As soluções de peróxido de carbamida são muito instáveis e dissociam-se facilmente ao entrarem em contato com o tecido dental ou a saliva formando 3-5% de peróxido de hidrogênio e 7-10% de ureia. Posteriormente, o peróxido de hidrogênio se degradará em oxigênio e água, enquanto a ureia se degradará em amônia e dióxido de carbono. (SILVA *et al*,2012; YAMAMOTO, 2012)

O peróxido de hidrogênio é o ingrediente ativo dos géis clareadores: é um forte agente oxidante que possui a capacidade de difundir pelas estruturas dentais mineralizadas em função da permeabilidade destes substratos e devido ao baixo peso molecular dessas substâncias (CINTRA *et al.*, 2016).O mecanismo de ação dos agentes clareadores é baseado num complexo processo de oxidação.

Das técnicas utilizadas para o tratamento clareador, três se tornaram o objetivo de estudos dos pesquisadores e são utilizados pelos profissionais da área: o clareamento caseiro, o de consultório e o uso de produtos auto administráveis. O caseiro consiste no uso de um agente clareador de baixa concentração em moldeira de silicone, sob prescrição do cirurgião dentista da quantidade e o período de tempo

diário. Esta terapia permite um aprimoramento de cor dental clinicamente perceptível mesmo depois uma aplicação clínica (SOARES *et al.*, 2014)

Enquanto as aplicações em consultório utiliza-se um peróxido em altas concentrações (25-35%), realizada a barreira gengival, aplica-se o gel clareador diretamente nos dentes, pode ser ativado por luz ou não. Os produtos auto administráveis são comercializados como dentifrícios, goma de mascar, tiras adesivas clareadoras, vernizes, e contém concentrações de agentes clareadores entre 3% a 6% de peróxido de hidrogênio. (YAMAMOTO, 2012)

Entre as desvantagens está à sensibilidade pós-operatória, reivindicada pelos pacientes submetidos a terapias de clareamento dentário e acredita ser consequentemente, pelo menos em parte, da difusão do Peróxido de hidrogênio através do esmalte e dentina para dentro da câmara pulpar. Este fenômeno resulta em inflamação da polpa, com libertação de mediadores inflamatórios e estímulo nervos sensoriais (SOARES *et al.*, 2014). Em alguns casos, o a sensibilidade é tão intensa que o tratamento é interrompido.

Diante do exposto, o objetivo deste trabalho foi avaliar a influência da modificação do protocolo para aplicação de agentes clareadores utilizados em consultórios odontológicos, determinando a mudança de cor de diferentes agentes clareadores em dentes submetidos a diferentes protocolos.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 OBTENÇÃO DOS DENTES E ASPECTOS ÉTICOS

Por se tratar de uma pesquisa que utilizará material biológico, a pesquisa foi submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa da UEPB. Após apreciação e aprovação da pesquisa pelo referido comitê e através de uma parceria firmada com o Banco de Dentes Humanos do curso de Odontologia da UEPB Campus VIII (Anexo 1), os dentes para essa pesquisa foram doados, conforme preconizado pela resolução do Conselho Nacional de Saúde 466/2012. Para essa finalidade, apenas os dentes com coroa hígida foram selecionados.

2.2 PREPARO DOS BLOCOS DENTÁRIOS E SELEÇÃO DOS GRUPOS

2.2.1 Identificação e registro inicial da cor dos dentes

Inicialmente, os 20 dentes selecionados foram codificados com quatro algarismos. Os dois primeiros referem-se à sequência do dente da pesquisa, variando entre 01 e 99. Por conseguinte, os algarismos do meio se referem ao número do dente, conforme notação dentária, variando de 11 a 18, 21 a 28, 31 a 38, 41 a 48, de acordo com o quadrante que se encontra. Após essa etapa, os dentes tiveram sua cor estabelecida de acordo com a escala VITA® clássica (Zahnfabrik, Sackingen, Alemanha), com metodologia proposta por Polydorou et al., (2013) a qual se organiza a escala não pelo matiz, mas sim pelo valor da cor, e cada cor recebe um escore (B1 = 1, A1 = 2, B2 = 3...).

Para selecionar a cor, dois examinadores independentes passaram por um processo de calibração. Após término do processo de calibração, os examinadores estabeleceram a cor dos dentes. A cada cinco seleções feita, os examinadores fizeram o re-teste, para garantir a padronização. Cada examinador registrou a cor de todos os 20 dentes da amostra, de maneira independente.

2.2.2 Preparo e Identificação dos blocos dentários

Os dentes foram seccionados na junção amelocementária por um disco de diamantado para separar a porção coronária da radicular. Após esse procedimento, a porção coronária foi seccionada com o mesmo disco no sentido vestibulo-lingual (corte sagital), para separar o dente em duas porções, mesial e distal.

Cada dente recebeu um código composto de seis algarismos. Aos quatro primeiros algarismos que estão descritos na seção 2.2.1 serão adicionados mais dois. Esses dois últimos números se referem à porção do dente, o qual 01 seria a porção mesial e 02 a porção distal.

2.2.3 Seleção dos Grupos

Em posse dos códigos, deu-se o sorteio dos quatro grupos da pesquisa. Inicialmente, os 40 códigos de identificação foram pareados (por exemplo: 021801 com 021802), para que os blocos dentários tenham a mesma chance de estar em um dos quatro grupos. Após esse procedimento, realizou-se o sorteio dos blocos por “cara ou coroa”, de tal modo que “cara” signifique grupo 1 ou 3, e “coroa” grupo 2 ou 4. Se a porção mesial de um bloco ficar no grupo 1 ou 3, a porção distal do mesmo deverá ficar obrigatoriamente no grupo 2 ou 4. A distribuição em cada grupo foi sequencial, por exemplo: Ao lançar a moeda três vezes, obteve-se como resultado “cara” nas duas primeiras e “coroa” na última, então o primeiro bloco (011801) ficou no grupo 1 e o seu correspondente (011802) ficou no grupo 2; enquanto que o segundo bloco (023801) ficou no grupo 3 e seu correspondente (023802) no grupo 4; e o terceiro bloco foi distribuído de tal forma que o bloco correspondente ao número 034801 ficou no grupo 2, enquanto o 034802 ficou no grupo 1. Ao término do processo de amostragem, cada grupo tinha 10 blocos. A figura 1 explicita o processo:

- Grupo 1 = Protocolo convencional do Whiteness HP.
- Grupo 2 = Protocolo modificado do Whiteness HP.
- Grupo 3 = Protocolo convencional do Whiteness HP Maxx
- Grupo 4 = Protocolo modificado do Whiteness HP Maxx

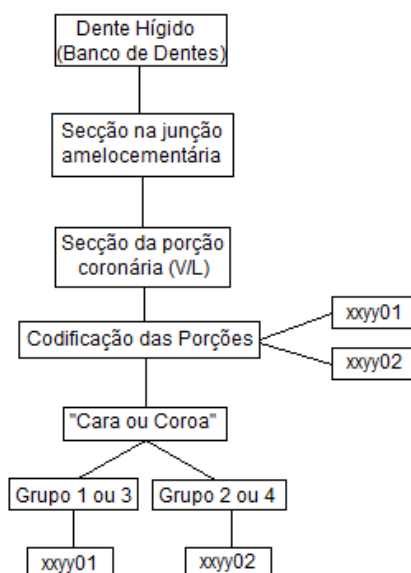


Figura 1: Fluxograma da Metodologia

2.3 VARIÁVEIS

A variável dependente é a alteração de cor dos dentes. Já as variáveis independentes estão descritas no quadro 1:

Variável	Conceito	Valor
Tipo do Gel Clareador	Apresentação comercial dos géis	Whiteness HP Whiteness HP Maxx
Porção	Corresponde à porção dentária que será avaliada	Mesial, Distal
Protocolo	Maneira a qual se deve aplicar o gel clareador	Convencional, Modificado

Quadro 1: Variáveis independentes do estudo

2.4 EFICÁCIA DE CLAREAMENTO

2.4.1. Géis utilizados e Protocolos

Para o estudo, utilizou-se géis clareadores a base de peróxido de Hidrogênio na concentração 35% da FGM (Whiteness HP Maxx e Whiteness HP) para ver se havia diferença no clareamento entre eles.

O protocolo dos grupos 1 e 3 será o preconizado pelo fabricante, com a retirada do gel clareador a cada 15 minutos, seguido de nova aplicação, totalizando três aplicações ao final do ciclo. O protocolo dos grupos 2 e 4 teve como modificação a não retirada do gel clareador. Para esses grupos, eventuais movimentações do gel sobre a superfície dentária foram realizadas a cada cinco minutos. O tempo de exposição total do gel sobre o dente foi padronizado conforme preconiza o fabricante (45 minutos).

2.4.2. Teste clareador *in vitro*

Os ensaios foram realizados em duas sessões, distantes entre si 8 dias. Após o período de clareamento, a cor foi novamente registrada, conforme descrito no item 2.2.1. A variação da cor foi obtida pela diferença entre a cor final e a cor inicial do bloco.

2.5 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Para avaliar a concordância intra e inter-examinador durante a calibração e seleção de cor, fez-se o teste estatístico para avaliar a significância do Kappa.

Para comparação da alteração de cor entre os grupos utilizou-se o teste de comparações múltiplas através da Análise de Variância (ANOVA).

3. RESULTADOS

Como os dados não apresentaram distribuição normal foi realizado o teste de Kruskal-Wallis para verificar se havia diferença estatisticamente significativa entre os grupos. Constatada tal diferença, lançou-se mão do teste de Mann-Whitney com penalização de Bonferroni para verificar entre quais grupos estava essa diferença.

Produto	Cor Inicial	Cor Final	Diferença	p-valor
HP 35 3x ^a	6,75 (5,12/8,87)	1,25 (1,00/1,50)	5,25 (4,00/7,12)	0,048
HP 35 1x ^{a,b}	6,75 (5,12/8,87)	4,00 (3,12/4,37)	4,25 (1,12/5,00)	
HPMaxx3x ^b	5,75 (5,12/7,00)	4,00 (3,00/5,00)	2,00 (1,50/3,37)	
HPMaxx1x ^{a,b}	5,75 (5,12/7,00)	1,75 (1,00/4,50)	4,25 (2,62/4,87)	

Tabela 01: Mediana (Quartil 25 / Quartil 75) da cor inicial, final e resultado do tratamento (após 7 dias). Letras iguais indicam ausência de diferença estatisticamente significativa.

A modificação do protocolo alcança resultados satisfatórios e sem diferença estatisticamente significativa quando comparado ao que é preconizado pelos fabricantes.

4. DISCUSSÃO

O processo de clareamento é possível devido ao baixo peso molecular do peróxido de hidrogênio que permite a sua penetração no esmalte e dentina (LUK, et al., 2004; POLYDOROU *et al.*, 2013), formando radicais livres, moléculas reativas de oxigênio, que atacam as moléculas escuras, quebrando-as em moléculas menores e mais claras (KAWAMOTO *et al.*, 2004; YAZICI *et al.*, 2007).

Uma das maiores dificuldades de estudos sobre clareamento dental é mensurar o efeito clareador. Fotografias intra-bucais, comparação com escalas de cor e o emprego de espectrofotômetro ou colorímetro têm sido utilizados (MARSO *et al.*, 2008; MEDEIROS *et al.*, 2008). Contudo, ainda é difícil comparar estudos que avaliaram a eficácia do clareamento devido a grande diferença no tamanho das amostras, nos produtos clareadores, no número de sessões de clareamento, nos dentes considerados para análise, na duração do controle após o tratamento, além da grande variedade de técnicas.

Neste estudo, fez-se a comparação com a escala de cor VITA[®] clássica, que é o método mais usado na prática clínica diária, por ser rápido e simples tem sido utilizado com sucesso em muitos estudos, oferecendo resultados clinicamente relevantes, porque um clareamento efetivo implica em alteração de cor visualmente perceptível (MARSON *et al.*, 2008; POLYDOROU *et al.*, 2013). Dessa forma, a alteração cromática não teve diferença estatisticamente significativa, indicando que de fato os diferentes protocolos utilizados promoveram um grau de mudança de cor semelhante. Estes dados mostram que o tratamento clareador independe do protocolo utilizado.

A busca por um procedimento mais barato também impulsiona a procura, e diminuindo a quantidade de peróxido utilizada há a possibilidade de diminuir os custos e garantir benefícios. Soares *et al.* (2004), mostraram que a penetração excessiva de peróxidos no complexo dentino-pulpar é preocupante pois podem ocasionar injúrias ao tecido pulpar devido a difusão do Peróxido de Hidrogênio através do esmalte e dentina para o interior da câmara pulpar (CINTRA *et al.*, 2016) e, portanto, modificar o protocolo utilizado pode diminuir também a sensibilidade e injúrias a polpa.

O desenvolvimento de novas técnicas parece ter sido impulsionada pelos fabricantes de equipamentos de branqueamento de energia e materiais em vez de exigir uma abordagem baseada em evidências. (PATEL; LOUCA; MILLAR, 2007)

Por ser um estudo *in vitro*, estes resultados não podem ser extrapolados diretamente para uma situação clínica (GONÇALVES, 2014). Embora os resultados do presente estudo possa ter relevância clínica, existem algumas diferenças em comparação a reais condições. Em primeiro lugar, a utilização de dentes extraídos

provavelmente permitem uma penetração mais rápida do agente de branqueamento para a polpa, uma vez que eles eram desprovidas do fluido de dentina produzida por pressão intrapulpar (HANKS *et al.*, 1993; SULIEMAN *et al.*, 2004; ZIMMERMAN *et al.*, 2010; BUZALAF *et al.*, 2012; GONÇALVES *et al.*, 2014). Segundo, a ausência de tecidos celulares podem também ter alterado a absorção dos padrões de subprodutos (KINA *et al.*, 2010). Soma-se a isso, o fato do tecido pulpar apresentar sistemas linfáticos e antioxidantes que protegem as células pulpares contra agressões externas (SAURO *et al.*, 2007; GONÇALVES *et al.*, 2014). Ainda assim, futuros estudos deverão ser conduzidos para elucidar os mecanismos celulares envolvidos na resposta biológica ao clareamento dentário, o que permitirá eliminar ou mesmo minimizar estes efeitos (ALMEIDA *et al.*, 2012).

Atualmente o tratamento clareador de dentes vitais pode ser considerado não unicamente um procedimento estético, mas uma terapia de fato, em que um medicamento é aplicado na superfície vestibular de dentes, o que comprova a necessidade de estabelecer-se a relação tempo/concentração para uma posologia individualizada. Os resultados obtidos no presente estudo questionam a o tempo de contato do peróxido nos dentes para obter efeito clareador. E indica que os dentistas devem basear suas decisões sobre o tratamento também em evidências científicas e não apenas nas orientações dos fabricantes destinadas ao clareamento dental.

5. CONCLUSÃO

Na análise dos índices é perceptível a importância de que os dentistas devem basear suas decisões sobre o tratamento também em evidências científicas e não apenas nas orientações dos fabricantes destinadas ao clareamento dental. Portanto, achados clínicos somados as evidências estudadas devem embasar em melhor desempenho do protocolo escolhido.

Além disso, os resultados sugerem que a modificação pode representar uma ferramenta útil na prática clínica, uma vez que permite torná-lo mais eficaz, diminuir custos e quantidade de material utilizado. Consequentemente gerando menos efeitos colaterais pós clareamento dentário, evitando também o uso de terapias medicamentosas.

WHITENING DENTAL EVALUATION PROTOCOLS MODIFIED

ABSTRACT

Objective: To evaluate the influence of the modification of the protocol for the application of bleaching agents used in dental offices, determining the color change of different bleaching agents in teeth submitted to different protocols. **Methods:** A sample of 20 selected and coded teeth had their colors established in accordance with the scale Vita Classica. Sectioned and divided into four groups between conventional and modified protocol and use of bleaching Whiteness HP Whiteness HP Maxx and agents. **Results:** The modification of the protocol achieves satisfactory results and no statistically significant difference when compared to what is recommended by the manufacturers. **Conclusions:** The results suggest that the modification can be a useful tool in clinical practice since it allows makes it more efficient, lower cost and quantity of material used.

KEYWORDS: dental bleaching, hydrogen peroxide, bleaching agents

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, L. C. E. A. Clinical evaluation of the effectiveness off different bleaching therapeutics in vital freeth. **Int J Peridontics Restorative Dent**, Junho 2012. 303-309.

BRISO, A. L. F. et al. Análise do Clareamento Dental Caseiro Realizado Com Diferentes Produtos - Relato de Caso. **Revista Odontológica de Araçatuba**, Janeiro/Junho 2014. 49-54.

CAREY, C. M. Tooth Whitening: What We Now Know. **J Evid Based Dent Pract**, p. 70-76, Junho 2014.

CINTRA, L. T. A. et al. Penetration Capacity, Color Alteration and Biological Response of Two In-Office Bleaching Protocols.

CINTRA, T. A. et al. Evaluation of an experimental rat model for comparative studies of bleaching agents. **J Appl Oral Sci**, 2016. 95-104.

GONÇALVES, R. S. Efeito de diferentes fontes luminosas e pré-condicionamento do esmalte na alteração de cor, penetração de H₂O₂ e Citotoxicidade em Dentes Clareados. **Dissertação - Faculdade de Odontologia de Araçatuba - UNESP**, 2014.

LUK, K.; AL, E. Effect of light energy on peroxide tooth bleaching.. **I am Dent Association** , Fevereiro 2004. 194-201.

MARSON, F. C. et al. Clinical Evaluation of In-Office Dental Bleaching Treatments With and Whitout the Use of Light-activations Sources. **Operative Dentistry** , 2008. 15-22.

MEDEIROS, M. C. S.; LIMA, K. C. Effectveness of night guard vital bleaching with 10% carbamide peroxide - a clinical study. **J Canadian Dental Association**, 2008. 163a-163e.

PATEL, A.; LOUCA, C.; MILLAR, B. J. An in vitro comparison of tooth whitening techniques on natural tooth colour. **British Dental Journal**, Outubro 2007. 1-4.

POLYDOROU, O. et al. Three-month evaluation of vital tooth bleaching using light units: A randomized clinical study. **Oper Dent**, 2013. 21-32.

SILVA, F.; et al. Clinical Evaluation of two tooth whitening Systems. **Rev Odontol Bras Central**, 2012. 474.

SOARES, G. et al. Efficacy and cytotoxicity of a bleaching gel after short application times on dental enamel. **Clin Oral Invest**, Dezembro 2012.

SOARES, G. et al. Concentrations of and application protocols for hydrogen peroxide bleaching gels: Effects on pulp cell viability and whitening efficacy. **Journal Of Dentistry**, 2014. 185-198.

SUNDFELD, R. H. et al. Microabrasion in tooth enamel discoloration defects: three cases with long-term follow ups. **J Appl Oral Sci** , 30 Abril 2014. 347-54.

UBALDINI, A. L. M. et al. Hydrogen Peroxide Diffusion Dynamics in Dental Tissues. **J Dent Res**, 2013. 661-665.

YAMAMOTO, T. W. Efeito da utilização de dentifrícios com diferentes compostos bloativos nas propriedades superficiais do esmalte dental clareado. **Dissertação - Faculdade de Odontologia da USP** , São Paulo, 2012.

YAZICI, A. R.; KHANBODAGHI, A.; KUGEL, G. Effects of an in-office bleaching system on pulp chamber temperature in vitro. **J. Contemp Dent Pract**, Maio 2007. 8(4):1-7.

ANEXOS

ANEXO 1

UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS, TECNOLOGIA E SAÚDE
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA

TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA UTILIZAÇÃO DE BANCO DE DENTES

Eu, Sandra Aparecida Marinho, responsável pelo Banco de Dentes Humanos (BDH) do curso de Odontologia da Universidade Estadual da Paraíba – Campus VIII, autorizo Pedro Henrique Sette de Souza, CPF 054.864.704-60, RG 1.884.044 a utilizar o referido banco de dentes humanos, para o desenvolvimento da pesquisa intitulada “Avaliação de Protocolos de Clareamento Dentário Modificados” e de futuras publicações em jornais e revistas do país e do exterior.

AVALIAÇÃO DE PROTOCOLOS DE CLAREAMENTO DENTÁRIO MODIFICADOS

Atenciosamente,

Sandra Aparecida Marinho
Professora e Responsável pelo BDH

Araruna/PB, ___ de Dezembro de 2014.