UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE ARAÇATUBA

Lucas Silveira Machado

**OBSERVAÇÃO CLÍNICA DA APLICAÇÃO DE UM PRODUTO A BASE DE
PERÓXIDO DE HIDROGÊNIO A 35% NÃO FOTOATIVADO. EFEITOS NA
SENSIBILIDADE E NA ALTERAÇÃO DE COR.**

ARAÇATUBA
2010

Lucas Silveira Machado

**OBSERVAÇÃO CLÍNICA DA APLICAÇÃO DE UM PRODUTO A BASE DE
PERÓXIDO DE HIDROGÊNIO A 35% NÃO FOTOATIVADO. EFEITOS NA
SENSIBILIDADE E NA ALTERAÇÃO DE COR.**

Dissertação de Mestrado apresentada à
Faculdade de Odontologia de Araçatuba, da
Universidade Estadual Paulista “Julio de
Mesquita Filho” - UNESP, como parte dos
requisitos para obtenção do título de Mestre
em Odontologia, Área de concentração:
Dentística

Orientador: Prof. Titular Renato Herman Sundfeld

Po-Orientador: Prof. Adjunto Eduardo Passos Rocha

Araçatuba - São Paulo
2010

Catálogo na Publicação (CIP)

Serviço Técnico de Biblioteca e Documentação – FOA / UNESP

M149o	<p>Machado, Lucas Silveira.</p> <p>Observação clínica da aplicação de um produto a base de peróxido de hidrogênio a 35% não fotoativado : efeitos na sensibilidade e na alteração de cor / Lucas Silveira Machado. -- Araçatuba : [s.n.], 2010</p> <p>68 f. : il. ; tab. + 1 CD-ROM</p> <p>Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Odontologia, Araçatuba, 2010</p> <p>Orientador: Prof. Renato Herman Sundfeld</p> <p>Coorientador: Prof. Eduardo Passos Rocha</p> <p>1. Clareamento de dente 2. Sensibilidade da dentina 3. Cor 4. Peróxido de hidrogênio</p> <p>Black D2
CDD 617.6</p> |
|-------|---|

Dedicatória

Aos meus queridos pais,

Que são as pessoas mais importantes da minha vida. Este trabalho é de vocês. Deus foi muito generoso em me dar vocês dois como meus pais, compreensivos e trabalhadores. Que bom é poder voltar para casa e ter o carinho de vocês. Pai e Mãe sintam-se como os grandes mestres da minha vida.

Pai e Mãe,

Como eu amo vocês...

A minha querida irmã, Alline:

Minha única irmã. Se um dia pude sair de casa para poder ter a oportunidade de estudar, sem dúvida, foi porque você permitiu que isso acontecesse. Você nunca foi obstáculo para que eu pudesse tornar um Cirurgião-Dentista e agora Mestre. Queria te dizer o que é meu é seu também. Por mais que eu não demonstre... rs eu não sei viver sem ter você como minha irmã. Você é meu orgulho.

*Meu bom Deus, Obrigado por esta família!
Dedico a vocês...*

A minha Vó Chica,

Nesta dedicatória não poderia faltar a minha maior incentivadora. Se hoje sou o que sou, é porque muito suor foi derramado através de muito trabalho pelos campos de lavouras. Vó, você não teve a oportunidade de estudar, mas eu dedico todos os meus estudos a você. Se não fosse você, talvez eu não conseguisse chegar até aqui. A minha Vó é graduada, mestre e doutora da minha vida.

Ao meu mestre Prof. Renato

Sem seus ensinamentos este trabalho não seria possível. Exemplo de professor, dedico toda minha carreira acadêmica e científica que esta por acontecer a você. Tenho o Professor Renato como meu maior exemplo. Sou muito grato por tudo que fez e faz por mim.

Agradecimentos

A Deus,

O grande arquiteto do universo, meu fiel amigo, sempre me guia, me dá sentido a vida, me inspira, me protege, me dá vida, nunca me trai, me ensina, obrigado meu bom DEUS.

Pai e Mãe,

Agradeço por terem permitido a geração da minha vida. Mais do que qualquer poesia para descrever meus agradecimentos e sentimentos, são meus pensamentos que nos momentos de tristeza e alegria me fazem sempre se lembrar de vocês. Isso só pode ser um sinal de amor. Obrigado Pai, obrigado Mãe, por nunca deixarem de trabalharem e investir em meu futuro. Espero nunca decepcionar. Se todo pai, se toda mãe fossem assim como vocês, o mundo seria perfeito, pois não haveria filhos sem amor. Meus eternos agradecimentos a vocês.

Alíne,

Obrigado Seer pela compreensão em todos estes anos. Somos irmãos, somos amados pelas mesmas pessoas, vivemos juntos, compartilhamos muitas coisas juntos, administramos nossas diferenças... Seer, conte comigo, pois eu amo você também.

A minha Vó,

A qual devo muitos agradecimentos. Sem esta guerreira nossa família não teria sido o que é. Exemplo de vida para todos, tenho orgulho de ser seu neto. Se Deus me abençoar em ter apenas uma pequena porcentagem da força dessa mulher, serei um homem completamente realizado. Vó, muito obrigado por tudo que fez por mim. Quem deveria estar em meu lugar era a Sra.

Aos meus Avós,

Não posso esquecer também dos meus queridos avós paternos, meu avô Sebastião e minha avó Benedita (in memorian) que agora mora no céu. Passei momentos felizes da minha infância do lado dessas grandiosas pessoas. Responsáveis por me ter dado um maravilhoso pai, sempre foi bom estar do lado dos meus avós. Obrigado Vô Bastião, obrigado Vó Dita.

Ao Professor Renato,

Também aproveito a oportunidade de publicar neste trabalho, meus sinceros agradecimentos ao meu orientador Professor Titular Renato Herman Sundfeld. Tive muita sorte de ter o professor Renato como meu orientador. Este sabe cumprir os verdadeiros deveres de um professor. Mais que orientador, ele é responsável por minha formação acadêmica e também formação como homem. Só tenho bons exemplos do meu querido professor.

Ao Amigo Renato,

No qual tenho a liberdade de considerá-lo assim também. Muito obrigado por ter aberto as portas de sua casa para me acolher, para conversar, para me ensinar, para me incentivar, para me dar conselhos. Isso foi fundamental para meus estudos e para minha vida. Também tive a oportunidade de conhecer a linda família que o professor Renato construiu. Obrigado Deise, Daniel e Fernandinho. Obrigado pela compreensão e por emprestar o pai de vocês para nos ensinar. Deus abençoe-os.

A Professora Cecília,

Agradeço, imensamente, à Profa. Dra. Cecília Pedroso Turssi, pela colaboração ímpar, durante a realização do delineamento experimental e estatística desse trabalho. Você é exemplo de pesquisadora.

Aos meus Padrinhos,

Tio Doner e Tia Rose:

Que bom ter esta oportunidade para poder registrar meus agradecimentos a pessoa importantes da minha vida. Agradeço ao meu incentivador, padrinho e tio Doner. Sem os bons exemplos profissionais desse cirurgião-dentista certamente não teria escolhido esta linda profissão. Devo muito ao meu tio. Muito obrigado por fazer acreditar que era possível este meu sonho; nunca mediu esforços para que eu chegasse até aqui. Lembro como se fosse hoje o dia que o senhor deixou seu consultório com a agenda toda lotado para me trazer até Araçatuba, pois havia a possibilidade de me tornar um cirurgião-dentista, assim como o senhor. Este foi um dos momentos mais felizes da minha vida. Agradeço também a ela que escolhi para ser minha madrinha, a tia Rose. Muito obrigado por estar em nossa família. Aproveito também para agradecer meus primos Caio e Gustavo, deus abençoe pelo carinho vocês.

Aos meus Padrinhos,

Tio Paulo e Tia Vana:

Cada pessoa existe um agradecimento especial, um momento especial. A Tia Vana é a minha segunda mãe. Sempre presente em minha vida, é peça fundamental para todos os momentos, e principalmente para os de alegria da minha casa. Agradeço também por me dar a oportunidade de ter um Tio que eu adoro e amo, que é o meu Tio Paulo. Vocês dois são muito importantes para mim, são presentes na minha família. Como eu amo voltar para casa e poder receber vocês, poder da muita risada com o tio Paulo. Deus me dá muitas alegrias. Não tenho do que reclamar. Tio e Tia, muito obrigado por me fazerem felizes. Agradeço também a linda família que vocês formaram meus primos Camila, Fábio, Jean, Isabel, Michelle, e o meu amado Nikolas.

A minha maior Saudade,

Tio Mario e Tia Neneca (“in memorian”)

Não posso esquecer-me dos bons momentos da minha infância. Onde não saia do lado do Tio Mario e da Tia Neneca (in memorian) que mora agora do lado de Deus. Que saudades que eu tenho, eu amava minha tia Neneca. Tenho certeza que meus passos são guiados por ela. Ela nos deixou uma lembrança, que é meu primo Sandro, no qual tenho orgulho de ser primo. Queria muitas das vezes ter o conhecimento e a inteligência que ele tem. Quando minha mãe faz o almoço, como é bom quando aparece o Sandro com a Camila. As tardes de Domingo se tornam inesquecíveis. Obrigado família Moraes.

A minha Família,

De um modo muito especial agradeço também a todos meus primos e familiares, que de uma maneira geral contribuíram para minha caminhada até aqui. Iria me estender demais se eu fosse falar de todos e poderia cometer alguma injustiça pelo esquecimento de alguém. Muito obrigado pela amizade e apoio de vocês.

*“Posso, tudo posso Naquele que me fortalece
Nada e ninguém no mundo vai me fazer desistir...”
Padre Fábio de Melo*

Eternamente Agradecido...

Aos voluntários que participaram da pesquisa, vocês foram parte integrantes e fundamentais para o desenvolvimento científico deste trabalho. Obrigado pela solidariedade, paciência e cumprimento fiel dos deveres.

Na vida a gente nunca faz nada sozinho. Por isso gostaria de agradecer do fundo meu coração aos meus amigos de pós-graduação e aos alunos de iniciação científica, pela ajuda dada durante toda a realização do trabalho. Vocês foram fundamentais e indispensáveis. Em especial aos amigos *Diego, Thiago Varredura, Sayuri, Rafael, Livia, Renata, Fernanda e Ana Paula*.

Em Especial...

A Ana,

Tenho muito que agradecer pela amizade e companheirismo durante todo este tempo de pós-graduação. Dividimos momentos felizes, marcantes, inesquecíveis, de cobrança, de pressões do curso de pós-graduação... É uma pessoa que sempre guardarei na minha memória. Muito obrigado por tudo que fez por mim, e que Deus ilumine sempre seus passos. Deus te abençoe sempre Ana.

Aos pais da Ana, Roberto e Fátima, muito obrigado por terem me acolhido como filho, foram muitos os finais de semana que passei ao lado dessas queridas pessoas. Agradeço de um modo muito carinhoso toda a família da Ana, em especial suas irmãs *Daniela e Juliana*. O convívio com vocês foram importantes para minha vida. Que Deus sempre esteja com todos vocês. Meu muito Obrigado!

A Fernanda,

Também é outra pessoa que também tenho muito estima e consideração. Minha parceira de pesquisa, fazemos praticamente todos nossos trabalhos juntos. Compartilhamos o mesmo orientador, publicações, obrigações, tarefas, relatórios... rs Fer, muito obrigado pela ajuda e amizade. Espero sempre poder contar com você.

Também estendo meus agradecimentos aos amigos da dentística *Alex e Roberta*. Obrigado pelo convívio e pelos bons momentos de descontração. Foi muito bom ser da mesma turma que vocês.

Não posso deixar de recordar dos integrantes da república mais duradoura da FOA. Meus amigos *Capitão Pita, Professor Pepeta e Mestre Pítoia*. Como foi bom ter vocês como parceiros. Vocês não têm noção da importância da amizade de vocês. Serei eternamente agradecido pelos momentos de amizade e companheirismo. Vocês farão muita falta, mas espero poder contar sempre com a amizade de vocês. Amigo **Murillo, Rodolfo e Diego**, obrigado! Deus ilumine a vida de vocês. Vocês sempre terão meu respeito.

Dedico este espaço para agradecer ao meu amigo irmão *Thiago Gomes*. Desde pequenos fomos sempre amigos, desde o nascimento até os dias de hoje, e espero que por toda a vida. Meu parceiro para todas as horas, considero como o irmão que eu não tive. Obrigado pela sua amizade.

Muitos foram os amigos que participaram da minha vida. No qual aproveito para agradecer a todos da *50ª Turma de Cirurgões-Dentistas* da Faculdade de Odontologia de Araçatuba-Unesp. A melhor que a FOA já teve. Meu muito obrigado a todos vocês.

Agradeço também ao amigo *Rodrigo Sversut de Alexandre*, o popular Bilaquinho, pela amizade, ensinamentos e ajuda, desde quando o conheci. Já o considero como sendo meu professor, sem dúvida terá um futuro brilhante e espero ter sua amizade para poder aprender e desenvolver muitos novos trabalhos. Obrigado Dr. Bill.

Meus Sinceros Agradecimentos...

À *Faculdade de Odontologia de Araçatuba – Unesp*, na pessoa do seu Ilustríssimo Diretor Professor **Pedro Felício Estrada Bernabé**, pela oportunidade de ingressar no curso de pós-graduação, pela boa infra-estrutura oferecida, meu muito obrigado pela oportunidade.

Ao *Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Odontologia*, Professor Dr. **Idelmo Rangel Garcia Junior**, e aos funcionários da seção de pós-graduação **Valéria, Diogo, Marina e Reinaldo** que sempre muito bem educados nos ajudam e nos acodem. Muito obrigado pelo carinho. Parabéns pela eficiência e dedicação.

Ao *Departamento de Odontologia Restauradora*, representada pelo Chefe de Departamento Professor **José Arlindo Otoboni Filho**, ao qual estendo meus agradecimentos a todos os professores e funcionários que contribuíram de alguma maneira com o curso de pós-graduação.

Agradeço em especial *a Magdinha*, pelos pãezinhos com maionese temperada, a Rosinha pela ajuda nos estudos laboratoriais e *a Noemía* pela amizade e palavras de sabedoria e fé. Obrigado pelo convívio. Que Deus os abençoe!

Aos *funcionários da biblioteca da Faculdade de Odontologia de Araçatuba – Unesp*, pela educação e atenção que sempre me deram desde os tempos de graduação. Em especial aos sempre presentes: **Luzia, Claudia, Ana Claudia, Ana Paula, Claudio, Ivone, Izamar**. O atendimento daqui deveria servir de exemplo para todos. Deus abençoe vocês.

Aos *professores da Pós-graduação*, em especial ao Professor **Wilson Roberto Poi**, pela dedicação nas aulas, pelo empenho de nos formar verdadeiros professores. Obrigado Professor por me ensinar muitas coisas.

Ao meu *Co-orientador*, Professor **Eduardo Passos Rocha**, exemplo de oratória e ensinamento, muito obrigado por participar da minha formação. Portador de um maravilhoso material didático, tive oportunidade de aprender muita coisa, principalmente na realização e elaboração de material didático. Obrigado Professor.

Agradecimentos Especiais

Aos Professores André Luiz Fraga Briso e Paulo Henrique dos Santos, pelos conselhos e ensinamentos durante as disciplinas do curso de pós-graduação. Meu muito obrigado pela participação e colaboração de vocês.

A Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo – Fapesp, pelo apoio deste minha iniciação científica até o mestrado. Isso possibilitou muitas conquistas, e foi fundamental para o meu desenvolvimento como pesquisador.

E por fim, de uma maneira geral, agradeço a todos que gostam e torcem por mim. Meu muito obrigado.

*“A amizade é um amor que nunca morre...”
(Mário Quintana)*

Epígrafe

"Olho para as minhas mãos, descubro nelas a leveza para alcançar o detalhe. A sensibilidade exata para interferir na dor. A mobilidade necessária para atingir o mais difícil. A vivacidade que percebe o que não pode ser dito. Abre-se um sorriso, descubro nele a perfeição que faz de minhas mãos um instrumento. A simplicidade que torna simples o mais difícil. A sensibilidade que me diz tudo, sem nada dizer. Gestos, sorrisos, expressões que unem dom e desejo, auxílio e agradecimento, Odontologia e arte."

Artista Desconhecido

MACHADO, L.S. **Observação clínica da aplicação de um produto a base de peróxido de hidrogênio a 35% não fotoativado. Efeitos na sensibilidade e na alteração de cor [tese]**. Araçatuba: Universidade Estadual Paulista; 2010.

RESUMO

O objetivo deste trabalho clínico foi avaliar a sensibilidade e a alteração de cor dos elementos dentais, quando submetidos ao clareamento de consultório, com um produto à base de peróxido de hidrogênio a 35%, sem fotoativação. Fizeram parte dessa pesquisa clínica 22 voluntários. Os fatores em estudo foram *Tratamento Clareador* em dois níveis (gel experimental a base de peróxido de hidrogênio a 35% e placebo) e *Tipo de Dente* em dois níveis (incisivos e caninos). Os voluntários tiveram suas hemiarcadas superiores direita e esquerda submetidas ao tratamento placebo ou experimental, caracterizando um delineamento tipo *split-mouth*, ou de boca dividida. Foram realizadas quatro sessões de clareamento, com uma semana de intervalo entre as sessões. A mensuração da variável alteração da cor foi realizada, pelo método visual, previamente ao início do experimento e após a aplicação dos materiais; e da variável sensibilidade durante e após a aplicação da técnica clareadora. De acordo com os fatores clareamento e sessões de clareamento em estudo; assim como com as variáveis de resposta cor e sensibilidade, foram aplicados os testes não paramétricos do sinal, de Mann-Whitney e de Kruskal-Wallis, ao nível de significância de 5%. Foi observado que após a primeira, segunda e terceira sessões, os dentes foram clareados quando tratados com o agente experimental a base de peróxido de hidrogênio a 35%; para a variável sensibilidade, foi verificado após a terceira e quarta sessões de clareamento com o agente experimental peróxido de hidrogênio a 35%, a presença de sensibilidade estatisticamente superior ao tratamento com o produto placebo, em todos os tempos de avaliação. Concluiu-se que a alteração de cor e a sensibilidade dental foram provocadas pelo gel clareador.

Palavras-Chave: Clareamento de dente. Sensibilidade da dentina. Cor. Peróxido de hidrogênio.

Abstract

MACHADO, L.S. **Clinical evaluation of “in office” dental bleaching with 35% hydrogen peroxide without the use of light-activated agents. Effects of hypersensitivity and color change. [thesis].** Araçatuba. Faculty of Dentistry of São Paulo State University, 2010.

ABSTRACT

This clinical research will be evaluating the sensitivity, the alteration and stability colors dental, on patients when submitted to in-office dental bleaching with 35% HP, without light-activation sources. According to pre-established criteria, 20 patients will be selected. The factors will be *Bleaching Procedures* in two levels (experimental gel based on 35% HP and placebo) and *Teeth* in two levels (incisors and canines). According to a randomly draw, the volunteers will be theirs superior hemiarches, right and left, submitted to placebo treatment or experimental treatment, characterizing a split-mouth design. It will be carry out four sessions of the bleaching procedures with a one week break between sessions. The response variables analysed at each session will be: *Dental Color*, measured previously and immediately after application of the materials and removal of absolute isolation; and *Sensitivity*, measured during and till 24 hours after the aplication of the bleaching procedures. The results obtained will be submitted to appropriate Statistical analysis. It was observed that after the first, second and third sessions, the teeth were bleached when treated with the experimental agent on hydrogen peroxide 35%. The variable sensitivity was observed after the third and fourth sessions of bleaching agent experimental hydrogen peroxide 35%. It was concluded that the color change and tooth sensitivity are varied depending on the whitening gel.

Keywords: In-office bleaching. Split-mouth design. Hypersensitivity.

Lista de Figuras

- Figura 1** - Aplicação do gel placebo e do gel experimental, após a sorteio aleatório da hemiarcada a ser submetida inicialmente ao tratamento experimental, com o clareador a base de peróxido de hidrogênio a 35 %..... 41
- Figura 2** – Fotografia inicial..... 41
- Figura 3** – Fotografia após 1ª Sessão da aplicação do gel experimental e placebo..... 42
- Figura 4** – Fotografia após 2ª Sessão da aplicação do gel experimental e placebo..... 42
- Figura 5** – Fotografia após 3ª Sessão da aplicação do gel experimental e placebo..... 43
- Figura 6** – Fotografia após 4ª Sessão da aplicação do gel experimental e placebo..... 43

Lista de Tabelas

Quadro 1 - Composição dos produtos utilizados.....	33
Quadro 2 - Escores da escala de cores (Vita scale Wilcos do Brasil Indústria e Comércio Ltda. Petrópolis RJ, Brasil) empregada método visual.....	35
Quadro 3 – Análise da Sensibilidade.....	35
Tabela 1 - Resultados do teste do sinal ($\alpha = 0,05$) quando se comparou a alteração de cor dos elementos dentais antes e após cada sessão de clareamento.....	38
Tabela 2 - Resultados do teste do sinal ($\alpha = 0,05$) quando se comparou a alteração de cor dos elementos dentais entre as sessões de clareamento.....	38
Tabela 3 - Apresentação dos resultados do teste de Kruskal-Wallis e de comparações múltiplas, aplicados para comparar o efeito entre os tratamentos, sobre a alteração de cor dental.....	39
Tabela 4 - Apresentação dos resultados do teste de Kruskal-Wallis e de comparações múltiplas, aplicados para comparar o efeito entre os tratamentos, sobre a sensibilidade dental.....	39

Sumário

1. Introdução	26
2. Proposição	29
3. Material e Método	31
4. Resultado.....	36
6. Discussão.....	44
7. Conclusão.....	49
Referências.....	51
Anexos.....	58

Introdução

Introdução

A considerável expectativa e exigência do paciente contemporâneo, frente às possibilidades estéticas que nossa profissão pode oferecer; têm levado os profissionais a se atualizarem e a se capacitarem, para a realização das mais diversas formas e novidades de tratamento odontológico. De encontro com este levantamento, o clareamento dental com produtos a base de peróxidos vem se tornando, cada vez mais, comum nos consultórios odontológicos, assim como engajando pesquisadores a buscarem, de forma extensiva, medidas e possíveis soluções para a obtenção de resultados esteticamente satisfatórios, com a sua realização.¹⁻¹¹

A busca pela simplificação da técnica clareadora e por efeitos clareadores imediatos parece estimular as indústrias odontológicas para lançamentos de novos produtos clareadores. Diante dessa expectativa, agentes clareadores à base de peróxido de hidrogênio a 35%, associados ou não a uma fonte ativadora de luz têm sido aplicados;^{4, 8, 12} como alternativa ao tratamento caseiro com peróxido de carbamida. Porém, evidências científicas têm demonstrado que uso de fontes de luz pode ser questionável;^{4, 9, 10, 11, 12} destacando, entre outras, que o seu emprego parece ser uma estratégia de intenso marketing.¹² Mais recentemente, a possibilidade de realização de tratamento clareador em consultório, com a aplicação de um produto clareador à base de peróxido de hidrogênio, que não exige ativação com fontes de luz, tem sido outra opção de técnica clareadora, mas que ainda levanta vários porquês a serem observados e desvendados.

O emprego clínico dos produtos clareadores tem possibilitado a eventual presença de sensibilidade dental, durante¹³⁻¹⁶ ou após a sua realização;^{3, 5, 7} fato elucidado por Haywood em 1996¹⁷ e Barghi em 1998¹⁸, que alegaram, entre outras considerações, que concentrações mais altas de peróxidos são capazes de clarear os dentes em um menor período de tempo, entretanto a ocorrência de sensibilidade dental pode estar presente; levantamentos que ensejam, também, a realização de estudos científicos dentro dessa linha de pesquisa.

Para o presente estudo “in vivo”, elaboramos uma metodologia tipo *split-mouth*, ou boca dividida, acreditando que este delineamento metodológico minimize ou elimine a interferência de fatores que possam influenciar na veracidade dos resultados; para tanto, consideramos como alvo do estudo o comportamento de um agente clareador a base de peróxido de hidrogênio a 35%, sem utilização de fonte luminosa para a sua ativação, frente as variáveis alteração de cor e sensibilidade dental.

Proposição

Proposição

O objetivo deste trabalho foi avaliar a sensibilidade dental e a alteração de cor dos elementos dentais, quando submetidos ao clareamento de consultório, com um produto à base de peróxido de hidrogênio a 35%, sem fotoativação. A hipótese nula testada é que a sensibilidade e a alteração de cor dental independem do gel clareador aplicado.

Materiais e Métodos

Materiais e Métodos

Aspectos éticos e critérios para inclusão e exclusão

O projeto foi submetido à Comissão de Ética em Pesquisa da Faculdade de Odontologia de Araçatuba – UNESP. Fizeram parte dessa pesquisa clínica 22 voluntários com faixa etária compreendida entre 18 a 30 anos de idade e que desejavam clarear seus dentes. Os voluntários estavam dentro dos critérios de inclusão inerentes à pesquisa, ou seja, ausência de lesão de cárie e de restaurações fraturadas, de doenças periodontais, de aparelhos ortodônticos, de próteses removíveis, pacientes não grávidas e não lactantes; não ter feito tratamento clareador; estar em boa condição sistêmica; ter os tecidos moles orais saudáveis, bem como não possuir histórico de reação adversa aos peróxidos.

Os voluntários em potencial foram informados detalhadamente quanto à técnica a ser empregada e sobre possíveis riscos e benefícios obtidos e, e os que concordaram em participar, assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido.

Delineamento experimental

Os fatores em estudo foram *Tratamento Clareador* em dois níveis (gel experimental a base de peróxido de hidrogênio a 35% e placebo) (Quadro 1) e *Tipo de Dente* em dois níveis (incisivos e caninos). De acordo com um sorteio aleatório, os voluntários da pesquisa tiveram suas hemiarcadas superiores direita e esquerda submetidas ao tratamento placebo ou experimental, caracterizando um delineamento tipo split-mouth, ou de boca dividida. As variáveis de resposta foram: *cor dental*, mensurada previamente ao início de cada sessão e imediatamente após a aplicação dos materiais e da remoção do isolamento absoluto do campo operatório; e *sensibilidade*, mensurada durante e até 24 horas após a aplicação da técnica clareadora.

Quadro 1 – Composição dos produtos utilizados

Produto	Composição
Peróxido de Hidrogênio à 35% (Whitegold office – Dentsply)	Fase A – Peróxido de Hidrogênio 35% e espessante. Fase B – Glicerina, hidróxido de sódio, carbopol, água deionizada, sabor de menta e pigmentos.
Placebo (Aphoticário – Farmácia de Manipulação)	Espessante, Glicerina, hidróxido de sódio, carbopol, água deionizada.

Clareamento

Previamente a realização dos procedimentos clareadores, os voluntários foram orientados quanto à realização da técnica de escovação dental Stilmann Modificada, quando, então, receberam escova dental macia (Oral B) e pasta dental fluoretada (Colgate). Antes de cada sessão de clareamento os dentes dos pacientes foram submetidos à profilaxia com pedra pomes e água, e os incisivos e caninos foram avaliados quanto a sua cor de acordo com a escala Vita scale (Wilcos do Brasil Indústria e Comércio Ltda. Petrópolis RJ, Brasil); as avaliações visuais da alteração de cor foram realizadas, em cada sessão de atendimento, ou seja, previamente ao início do experimento e imediatamente após a realização do tratamento clareador; sendo realizada sempre na mesma posição e em ambiente iluminado.

Cinco operadores devidamente calibrados participaram das realizações dos clareamentos dentais. Após a realização do sorteio aleatório, os voluntários tiveram a hemiarcada superior direita ou esquerda, submetida ao tratamento experimental com a aplicação do clareador à base de peróxido de hidrogênio à 35% (Whitegold office - Dentsply Indústria e Comércio Ltda, Petrópolis, RJ, Brasil); para tanto as seringas A e B do produto, foram conectadas e rosqueadas até o travamento final, para em seguida ser injetado o conteúdo da seringa A no interior da seringa B, repetindo essa operação na direção inversa até completar 20 vezes, ou seja, 10 movimentos em cada direção, de forma suave. Após as duas seringas foram

desconectadas, com toda a mistura obtida permanecendo no interior da seringa A, a qual recebeu a adaptação de uma ponta aplicadora do gel obtido. Os dentes a serem utilizados no estudo, foram isolados com isolamento absoluto, de segundo pré molar de um lado ao segundo pré molar do lado oposto.

O gel clareador foi aplicado em toda face vestibular e permaneceu em contato com a superfície dental pelo tempo de 45 minutos consecutivos. Após esse tempo, o produto clareador foi removido com rolos de algodão, para em seguida o campo operatório ser lavado, seco e receber a aplicação de fluoreto de sódio gel neutro a 2%, pelo tempo de 4 minutos (Dentsply Indústria e Comércio Ltda, Petrópolis, RJ, Brasil).

Por outro lado, a outra hemiarcada superior, recebeu ao mesmo tempo a aplicação do gel placebo (controle), que possui a mesma característica física do gel clareador experimental, exceto da inclusão do agente clareador ativo, e que foi aplicado na superfície dental da mesma forma que o gel experimental (Whitegold office Dentsply Indústria e Comércio Ltda, Petrópolis, RJ, Brasil). Foram realizadas 4 sessões de clareamento em cada paciente, com um intervalo de 7 dias entre elas (Figuras 1 à 6). É importante ressaltar que após a realização do estudo o gel clareador e placebo foram invertidos de lado; da mesma forma o paciente recebeu mais 4 sessões de clareamento, para que nenhuma desigualdade de cor ocorresse aos dentes de lados opostos.

Análise da alteração de cor e da sensibilidade dental

Foi empregada a escala de cores Vita scale (Wilcos do Brasil Indústria e Comércio Ltda. Petrópolis RJ, Brasil) que teve suas cores organizadas a partir de B1(cor mais clara) para C4 (cor mais escura) que foram também enumeradas de 1 (B1) a 16 (C4) (Quadro 2).^{19,20} Foram considerados para a determinação da cor os terços médios dos dentes de cada participante e que não apresentavam restaurações.^{19,20} Um assistente clínico anotou as cores selecionadas e as classificou de acordo com os códigos adotados e presentes em formulários padronizados. A alteração de cor foi observada por dois operadores devidamente calibrados.^{19,20}

Quadro 2 – Escores da escala de cores (Vita scale Wilcos do Brasil Indústria e Comércio Ltda. Petrópolis RJ, Brasil) empregada método visual.

Escala de Cores	B1	A1	B2	D2	A2	C1	C2	D4	A3	D3	B3	A3,5	B4	C3	A4	C4
Escores	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

A sensibilidade dental foi avaliada, quanto a sua presença ou não, durante cada sessão de clareamento e até 24 horas após a aplicação da técnica clareadora. Empregando, para tanto, o método analógico, variando de 0 a 4. Os pacientes foram interrogados sobre a intensidade do desconforto provocado pelo tratamento, sendo estipulado o valor 0 para os pacientes que não apresentaram qualquer sintomatologia dolorosa, valor 1 quando apresentaram leve sensibilidade, valor 2 quando apresentaram sensibilidade moderada, valor 3 quando apresentaram sensibilidade considerável e valor 4 quando apresentaram sensibilidade severa²⁹ (Quadro 3).

Quadro 3 – Análise da Sensibilidade

Presença	Quando	Intensidade	Tipo	Lado
1.Sim	1.Durante	1.Leve	Espontânea – Lancinante ou Pulsátil	1.Direito
		2.Moderada		
2.Não	2.Após	3.Considerável	Provocada – Lancinante ou Pulsátil	2.Esquerdo
		4.Severa		

De acordo com os fatores clareamento e sessões de clareamento em estudo; assim como com as variáveis de resposta cor e sensibilidade, e considerando o caráter qualitativo ordinal das variáveis de resposta, foram aplicados os testes não paramétricos do sinal, de Mann-Whitney e de Kruskal-Wallis, ao nível de significância de 5%.

Resultados

Resultados

Análise estatística

Considerando o caráter qualitativo ordinal das variáveis de resposta, foram aplicados testes estatísticos não paramétricos do sinal, de Mann-Whitney e de Kruskal-Wallis, adotando-se o nível de significância de 5%. O cálculo da diferença mínima significativa foi empregado para proceder à comparação pareada das médias das ordens. Para efetuar as análises, utilizou-se o software Statgraphics Centurion XVI (StatPoint, Technologies Inc., USA).

Alteração de cor

O teste de Mann-Whitney ($\alpha = 0,05$) revelou que não houve diferença significativa entre os escores de cor atribuídos aos dentes que seriam submetidos aos agentes clareador ou placebo antes do início do experimento ($p = 0,9900$).

Quando se comparou a cor atribuída aos elementos dentais antes e após cada sessão de aplicação dos agentes clareadores, o teste do sinal ($\alpha = 0,05$) revelou que ao final da primeira, segunda e terceira sessões, os dentes clareados apresentaram escores estatisticamente inferiores na escala de cor em relação à condição antes da respectiva sessão de clareamento (Tabela 1). Já ao final da quarta sessão, o teste do sinal ($\alpha = 0,05$) revelou que os dentes submetidos ao clareamento não apresentaram diferença de escores na escala de cor em relação à avaliação efetuada no início da quarta sessão (Tabela 1).

Entre as sessões de clareamento, ou seja, entre a primeira e segunda, segunda e terceira, terceira e quarta, observou-se que os dentes submetidos ao clareamento não apresentaram diferença de escores na escala de cor (Tabela 2).

Como os dentes não sofreram alteração significativa de cor entre as sessões, compararam-se os tempos: *antes da primeira sessão, e após a primeira, segunda, terceira e quarta sessões*. O teste de Kruskal-Wallis, aplicado a esses tempos, revelou haver diferença significativa entre os tratamentos estudados ($p < 0,0001$). O teste de comparações múltiplas, avaliado através da diferença mínima significativa (d.m.s.), demonstrou que os dentes tratados com o agente clareador se mostraram com escore significativamente mais baixo na escala de cor, os quais não

diferiram entre si após a segunda, terceira e quarta sessões de tratamento. Os dentes tratados com o produto placebo apresentaram-se com escores mais elevados na escala de cor, diferindo dos elementos dentais clareados, exceto ao final da primeira sessão (Tabela 3).

Sensibilidade dental

O teste de Kruskal-Wallis ($\alpha = 0,05$), aplicado aos dados de sensibilidade, revelou haver diferença significativa entre os tratamentos estudados ($p < 0,0001$). O teste de comparações múltiplas, avaliado através da diferença mínima significativa (d.m.s.), demonstrou que a sensibilidade dental após a terceira e quarta sessões de clareamento com o agente experimental (clareador) foi estatisticamente superior àquela observada com o produto placebo, em todos os tempos de avaliação, exceto para o grupo placebo após 1ª sessão. Após a primeira sessão e durante e após a segunda, houve sensibilidade intermediária. Nessas etapas, os escores não diferiram daqueles apresentados pelo tratamento placebo, mas também não diferiram dos relatados ao final da terceira e quarta sessões (Tabela 4).

Tabela 1. Resultados do teste do sinal ($\alpha = 0,05$) quando se comparou a alteração de cor dos elementos dentais antes e após cada sessão de clareamento.

Variável de resposta	1ª sessão	2ª sessão	3ª sessão	4ª sessão
Alteração de cor	$p < 0,0001$	$p = 0,0003$	$p = 0,0233$	$p = 0,0736$

Tabela 2. Resultados do teste do sinal ($\alpha = 0,05$) quando se comparou a alteração de cor dos elementos dentais entre as sessões de clareamento.

Variável de resposta	1ª x 2ª sessão	2ª x 3ª sessão	3ª x 4ª sessão
Alteração de cor	$p = 0,0736$	$p = 0,1336$	$p = 0,4795$

Tabela 3. Apresentação dos resultados do teste de Kruskal-Wallis e de comparações múltiplas, aplicados para comparar o efeito entre os tratamentos, sobre a alteração de cor dental.

Tratamento	n	Mediana	Postos médios
Clareado, após 4ª sessão	22	1	33 A
Clareado, após 3ª sessão	22	1	41 A
Clareado, após 2ª sessão	22	1	48 A
Clareado, após 1ª sessão	22	2	85 AB
Placebo, após 2ª sessão	22	3	137 BC
Placebo, após 3ª sessão	22	3	138 BC
Placebo, após 1ª sessão	22	3	139 BC
Placebo, após 4ª sessão	22	4	148 BC
Clareado, antes 1ª sessão	22	5	168 C
Placebo, antes 1ª sessão	22	5	168 C

$p < 0,0001$, d.m.s. = 64

Tabela 4. Apresentação dos resultados do teste de Kruskal-Wallis e de comparações múltiplas, aplicados para comparar o efeito entre os tratamentos, sobre a sensibilidade dental.

Tratamento	n	Postos médios
Clareado, após 1ª sessão	22	152 A
Placebo, após 2ª sessão	22	152 A
Placebo, após 3ª sessão	22	152 A
Placebo, após 4ª sessão	22	152 A
Placebo, durante 1ª sessão	22	152 A
Placebo, durante 2ª sessão	22	152 A
Placebo, durante 3ª sessão	22	152 A
Placebo, durante 4ª sessão	22	152 A
Placebo, após 1ª sessão	22	160 AB
Clareado, durante 2ª sessão	22	170 AB
Clareado, durante 3ª sessão	22	170 AB
Clareado, durante 4ª sessão	22	170 AB
Clareado, após 1ª sessão	22	193 AB
Clareado, após 2ª sessão	22	223 AB
Clareado, após 3ª sessão	22	262 B
Clareado, após 4ª sessão	22	262 B

$p < 0,0001$; d.m.s. = 108

Figura 1 – Aplicação do gel placebo e do gel experimental, após o sorteio aleatório da hemiarcada a ser submetida inicialmente ao tratamento experimental, com o clareador a base de peróxido de hidrogênio a 35 %.

Figura 2 – Fotografia inicial

Figura 3 – Fotografia após 1ª Sessão da aplicação do gel experimental e placebo.

Figura 4 – Fotografia após 2ª Sessão da aplicação do gel experimental e placebo.

Figura 5 – Fotografia após 3ª Sessão da aplicação do gel experimental e placebo.

Figura 6 – Fotografia após 4ª Sessão da aplicação do gel experimental e placebo.

Discussão

Discussão

A busca por adequadas metodologias em trabalhos científicos é o grande desafio dos pesquisadores. Empregamos neste estudo um delineamento experimental tipo “split mouth desing”, ou seja, boca dividida; que possibilitou a obtenção direta do comportamento de técnicas e de materiais na cavidade oral, além do emprego das condições controle e experimental, dentro de um mesmo paciente, ao mesmo tempo, eliminando assim possíveis variáveis que poderiam interferir nos resultados da pesquisa. Estudos clínicos sobre clareamento dental, utilizando o delineamento tipo “split mouth desing”, parecem escassos na literatura, com a maioria restringindo-se apenas na utilização ou não de fontes luminosas para a realização do clareamento.²¹

A sua aplicação em nosso trabalho, certamente, colaborou com a obtenção de resultados seguros, possibilitando evidenciar que princípio ativo do gel clareador, peróxido de hidrogênio a 35% foi, de fato, o responsável pela alteração de cor e pela presença de sensibilidade dental; além de tornar possível o descarte de algumas possíveis hipóteses, de que outros componentes presentes no gel clareador poderiam atuar no aparecimento desses fatores,^{22, 23, 24} uma vez que os dentes submetidos ao gel placebo, por não apresentar a ação oxidante do peróxido de hidrogênio a 35%, não foram acometidos por tais fatores.

A literatura pertinente²⁴⁻²⁹ tem enfatizado que durante o clareamento dental, o peróxido de hidrogênio é capaz de penetrar no elemento dental por osmose e também através de porosidades e trincas, agindo a seguir diretamente sobre as moléculas pigmentadas e que, quando em contato com os pigmentos orgânicos impregnados nos tecidos dentais, é capaz de promover as suas clivagens em estruturas moleculares mais simples, hidrossolúveis; reduzindo-as e tornando-as mais claras,^{3,7} promovendo, conseqüentemente, a alteração de cor do elemento dental.

Nossos resultados evidenciaram essa condição clínica após cada sessão de clareamento, com os dentes pertencentes ao hemiarco dental que recebeu o gel clareador experimental, sofrendo gradativamente uma alteração de cor que possibilitou o seu branqueamento. Por outro lado, o mesmo não foi obtido no hemiarco dental que recebeu o gel placebo, sendo apenas observada uma discreta

alteração de cor logo após a sua remoção da estrutura dental, ao término de cada sessão; fato, certamente, justificado pela utilização do isolamento absoluto durante a aplicação da referida técnica clareadora, que favoreceu a desidratação da estrutura dental, tornando-a mais clara.²⁹ Mesmo assim, esta alteração de cor não foi semelhante à provocada pelo gel clareador experimental, que foi aplicado no hemiarco dental do lado oposto (Figuras 2 a 6). Entretanto, vale destacar que, na sessão seguinte de clareamento, observamos o retorno total da cor do elemento dental submetido ao gel placebo.

O emprego do isolamento absoluto para a realização do estudo foi de fundamental importância, pois possibilitou a eliminação de possíveis fatores que pudessem interferir nos resultados da pesquisa, como a contaminação do campo operatório pela saliva, assim como pela eliminação de possíveis danos aos tecidos moles.

É de suma importância que, produtos clareadores apresentem pH neutro ou alcalino,²⁷ para gerarem radicais per-hidroxil mais eficientes, mas é importante salientar que o tempo de validade de um gel clareador é maior quando em pH ácido; sendo este, possivelmente, o motivo de alguns fabricantes adotarem, mais recentemente, a utilização de produtos em duas seringas; o que tem possibilitado a ativação, a neutralização ou até mesmo a alcalinização dos mesmos, após as misturas dos componentes presentes nas duas seringas; isto pode, também, justificar o uso desnecessário de fontes luminosas para catalisação do peróxido, durante o emprego da técnica clareadora;^{4, 12} destacando, na oportunidade, que o emprego de fontes luminosas apenas podem acelerar a catalisação do peróxido em radicais livres, e não serem capazes, por si só, de realizar o clareamento dental.^{4,12}

Considerando ainda, o pH bucal e do gel clareador como fatores que podem influenciar a efetividade do clareamento, ressaltamos que os bons resultados obtidos com o clareamento dos dentes que receberam o gel clareador experimental, também podem ser explicados pela realização de profilaxia dental antes de cada sessão,³⁰ sendo este procedimento capaz de remover a barreira física (placa bacteriana) que impede o íntimo contato do produto clareador com as estruturas dentárias, assim como a elevação do pH.

De encontro com essas considerações, podemos ressaltar que a reação de decomposição do peróxido de hidrogênio em radicais livres é influenciada pelo pH da estrutura em que o clareador está agindo. Em síntese, diante de estruturas

dentais com pH ácido, há a formação de radicais livres com menor poder de clareamento, e quando em pH básico, há maior formação de radicais livres com alto poder de clareamento, como o radical livre per-hidroxil.^{26,27}

Sob a ação dos radicais livres, provenientes do peróxido de hidrogênio, os anéis aromáticos dos pigmentos dentais são clivados em estruturas químicas lineares e com ligações insaturadas (C=C), que a seguir são transformadas em ligações simples, saturadas, e hidrofílicas, completando o processo de clareamento.^{3,7} Este é o ponto de saturação, que corresponde ao momento em que deveremos parar o processo de clareamento, uma vez que, a partir deste momento, os radicais livres gerados por este processo podem afetar a cadeia de carbonos das proteínas da matriz do esmalte e da dentina.²⁹

Em nosso estudo, de certa forma, o ponto de saturação da cor dental obtida para alguns elementos dentais, poderia, até mesmo, ser considerado a partir do término da terceira e da quarta sessões de clareamento, onde foi observado o escore mais baixo (B1) da escala Vita, ora, empregada. Porém, não podemos deixar de considerar que alterações cromáticas com escore mais baixo ainda, poderão ocorrer e serem evidenciadas por outros meios de avaliação.^{19,20} Mas de certa forma, por considerar a cor B1 como satisfatória e de considerável aceitabilidade pela grande maioria dos pacientes pertencentes a esse trabalho, podemos sugerir que a realização de 3 a 4 sessões de clareamento dental com o gel experimental empregado, foram suficientes para promover uma alteração de cor satisfatória.

A sensibilidade dental trata-se de uma condição clínica consideravelmente preocupante e que por vez corresponde ao efeito adverso mais comumente encontrado durante o tratamento clareador.^{2, 3, 4, 7, 10, 13, 14,15} Em nosso estudo ela esteve presente, significativamente, na grande maioria dos pacientes a partir da realização da terceira sessão e apenas nos dentes pertencentes ao lado que receberam o gel clareador experimental, porém com sintomatologia dolorosa leve e lancitante; desconforto relatado por diversos autores.^{2, 4, 19, 21, 25, 28, 30} Esta dor ou desconforto quer durante ou no pós-operatório, podem ser resultantes da difusão do peróxido de hidrogênio, através do esmalte e dentina. Estudos têm demonstrado^{31, 32, 33} a penetração de substâncias presentes nos agentes clareadores no interior câmara pulpar, sendo esta difusão, ainda, mais intensa na presença de trincas no esmalte ou pela interface dente/restauração.^{31, 32, 33}

Há também de se considerar que os agentes clareadores, quando aplicados sobre o esmalte, são capazes de aumentar a porosidade desta estrutura devido ao rompimento das proteínas da matriz dessa estrutura; ³ estas porosidades criadas em uma região dental que apresenta esmalte mais delgado, como o presente na região cervical, poderão facilitar a passagem do componente clareador ativo até o tecido dentinário, que é caracterizado pela presença de túbulos que se originam no tecido pulpar. ^{3,7} Dessa forma, a permeabilidade do esmalte, que protegia os túbulos dentinários, após o clareamento é alterada, permitindo com isso, a movimentação do fluido dentinário no interior dos túbulos, causando distorções nas terminações nervosas, gerando desconforto ao paciente. ²⁹

Vale destacar, que apenas o gel clareador provocou sensibilidade nos pacientes, mostrando assim que a presença e o mecanismo de ação do peróxido de hidrogênio são responsáveis pela presença de sensibilidade e desconfortos dolorosos, uma vez que o gel placebo não mostrou episódios de sensibilidade dolorosa.

Conclusão

Conclusão

Evidenciamos neste experimento clínico, que a presença de sensibilidade e a alteração de cor dental foram dependentes da aplicação do gel clareador a base de peróxido de hidrogênio a 35%, sem fotoativação; rejeitando, com isso, a hipótese nula levantada.

Referências

Referências

1. Haywood VB, Heymann HO. Nightguard vital bleaching. *Quintessence Int* 1989; 20:173-6.
2. Papathanasiou A, Bardwell D, Kugel G. A clinical study evaluating a new chairside and take-home whitening system. *Compend Contin Educ Dent* 2001; 22: 289-298.
3. Minoux M, Serfaty R. Vital tooth bleaching: biologic adverse effects-a review. *Quintessence Int* 2008; 39: 645-59.
4. Marson FC, Sensi LG, Vieira LC, Araújo E. Clinical evaluation of in-office dental bleaching treatments with and without the use of light-activation sources. *Oper Dent* 2008; 33: 15-22.
5. Ritter AV, Leonard RH Jr, St Georges AJ, Caplan DJ, Haywood VB. Safety and stability of nightguard vital bleaching: 9 to 12 years post-treatment. *J Esthet Restor Dent* 2002; 14: 275-85.
6. dos Santos Medeiros MC, de Lima KC. Effectiveness of nightguard vital bleaching with 10% carbamide peroxide -- a clinical study. *J Can Dent Assoc.* 2008; 74: 163-163.
7. Burrows S A review of the efficacy of tooth bleaching. *Dent Update.* 2009; 36: 537-551.
8. Wetter, NU; Barroso, MC; Pelino, JE. Dental bleaching efficacy with diode laser and LED irradiation: an in vitro study. *Lasers Surg Med* 2004; 35: 254-258.
9. Hein DK, Ploeger BJ, Hartup JK, Wagstaff RS, Palmer TM, Hansen LD. In-office vital tooth bleaching - what do lights add? *Compend Contin Educ Dent.* 2003; 24: 340-52.
10. Kugel G, Papathanasiou A, Williams AJ, Anderson C, Ferreira S. Clinical evaluation of chemical and light-activated tooth whitening systems. *Compend Contin Educ Dent.* 2006; 27: 54-62.

-
11. Patel A, Louca C, Millar BJ. An in vitro comparison of tooth whitening techniques on natural tooth colour. *Br Dent J*. 2008; 204: 516-7.
 12. Riehl, H, Nunes, MF. As fontes de energia luminosa são necessárias na terapia de clareamento dental? *eBook, Jubileu de Ouro – 25º CIOSP* 2007; 7:199-232.
 13. Browning WD, Blalock JS, Frazier KB, Downey MC, Myers ML. Duration and timing of sensitivity related to bleaching. *J Esthet Restor Dent* 2007; 19: 256-64.
 14. Fearon J. Tooth whitening: concepts and controversies. *J Ir Dent Assoc* 2007; 53:132-40.
 15. Callan RS, Browning WD, Downey MC, Brackett MG. Comparison of two low sensitivity whiteners. *Am J Dent* 2008; 21:17-20.
 16. Marvin K. Bright, white, and sensitive: an overview of tooth whitening and dentin hypersensitivity. *Dent Today* 2008; 27: 80-1.
 17. Haywood VB. Achieving, Maintaining, and Recovering Successful Tooth Bleaching. *J Esthet Dent* 1996; 8: 31-38.
 18. Barghi N. Making a clinical decision for vital tooth bleaching: at home or in-office? *Compend Contin Educ Dent* 1998; 19: 831-38.
 19. Meireles SS, Heckmann SS, Leida FL, Santos IS, Della Bona A, Demarco FF. Efficacy and Safety of 10% and 16% Carbamide Peroxide Tooth-whitening Gels: A Randomized Clinical Trial. *Oper Dent* 2008; 33: 606-12.
 20. Meireles SS, Demarco FF, dos Santos Ida S, Dumith Sde C, Bona AD. Validation and reliability of visual assessment with a shade guide for tooth-color classification. *Oper Dent*. 2008; 33: 121-6.
 21. Strobl A, Gutknecht N, Franzen R, Hilgers RD, Lampert F, Meister J. Laser-assisted in-office bleaching using a neodymium:yttrium-aluminum-garnet laser: an in vivo study. *Lasers Med Sci* 2009 In Press.

-
22. Rodrigues JA, Marchi GM, Ambrosano GM, Heymann HO, Pimenta LA. Microhardness evaluation of in situ vital bleaching on human dental enamel using a novel study design. *Dent Mater* 2005; 21: 1059-67.
23. Al-Qunaian TA, Matis BA, Cochran MA. In Vivo Kinetics of Bleaching Gel with Three-Percent Hydrogen Peroxide Within the First Hour. *Oper Dent* 2003; 28: 236-41.
24. Buchalla W, Attin T. External bleaching therapy with activation by heat, light or laser-a systematic review. *Dent Mater*. 2007; 23: 586-96.
25. Matis BA, Cochran MA, Eckert G. Review of the effectiveness of various tooth whitening systems. *Oper Dent*. 2009; 34: 230-5.
26. Dietschi D, Rossier S, Krejci I. In vitro colorimetric evaluation of the efficacy of various bleaching methods and products. *Quintessence Int* 2006; 37: 515-26.
27. Kawamoto K, Tsujimoto Y. Effects of the hydroxyl radical and hydrogen peroxide on tooth bleaching. *J Endod* 2004; 30: 45-50.
28. Riehl H. Considerações clínicas sobre terapias de clareamento dental. *Scientific-A* 2007; 1: 68-78.
29. Riehl, H. Clareamento de dentes vitais e não vitais: uma visão crítica.. In: Fonseca AS. (Org.). *Odontologia Estética: a arte da perfeição*.. 1 ed. São Paulo: Artes Médicas, 2008; 1: 499-565.
30. Matis BA, Cochran MA, Wang G, Eckert GJ. A clinical evaluation of two in-office bleaching regimens with and without tray bleaching. *Oper Dent* 2009; 34: 142-9.
31. Benetti AR, Valera MC, Mancini MNG, Miranda CB, Baldicci I. In vitro penetration of bleaching agents into the pulp chamber. *Int Endod J* 2004; 37: 120-4.
32. Camargo SEA, Valera MC, Camargo CHR, Mancini MNG, Menezes MM. Penetration of 38% hydrogen peroxide into the pulp chamber in bovine and human teeth submitted to office bleach technique. *J Endod* 2007; 33: 1074-7.

-
33. Gökay O, Yilamz F, Akin S, Tuncbilek M, Ertan R. Penetration of the pulp chamber by bleaching agents in teeth restored with various restorative materials. *J Endod* 2000; 26: 92-4.

Agradecimientos

Agradecimentos

A Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo – FAPESP, pelo apoio financeiro ao desenvolvimento do projeto, processo 2009/03157-2.

Anexos

Anexo A – Normas de publicação do Periódico American Journal of Dentistry

Information for Authors

The AMERICAN JOURNAL OF DENTISTRY is published six times a year in February, April, June, August, October and December by Mosher & Linder, Inc.

The AJD invites submission of research manuscripts and reviews related to the clinical practice of dentistry. Manuscripts are considered for publication with the understanding that they have not been published elsewhere in any form or any language, are submitted solely to the AJD, and if accepted for publication in the AJD, they will not be published elsewhere in the same form or in any other language, without the consent of the Editor. Manuscripts are reviewed by at least two referees.

Statements and opinions expressed in the articles and communications herein are those of the author(s) and not necessarily those of the Editor, Managing Editor, Editorial Board members or publisher of the AMERICAN JOURNAL OF DENTISTRY.

All correspondence from the Editorial Office will be made with the designated Corresponding Author unless otherwise specified in a letter by the authors.

PREPARATION OF MANUSCRIPTS. Papers should be written in proper American English, double spaced, with liberal margins, and only submitted by E-mail to the Editor, with the text and tables in Microsoft Word files and illustrations in JPEG image format.

Papers reporting results of original research should be divided into Introduction, Materials and Methods, Results, Discussion, Acknowledgements (if any), and References.

CLINICAL RESEARCH PAPERS. Need to follow the CONSORT Statement (Needleman I. et al. *Am J Dent* 2008;21: 7-12).

DISCLOSURE STATEMENT. The American Journal of Dentistry is instituting a policy to disclose conflicts of interest, as well as sponsorship of studies published in the Journal. Please provide information regarding any conflict of interest relationships of all authors, or state that each author has no conflict.

Examples of common financial relationships include: employment, consultancies, stock ownership, honoraria, and paid expert testimony. You can read more about other potential conflict of interests and the general policy at: <http://www.nlm.nih.gov/pubs/factsheets/supplements.html> and <http://www.icmje.org/#conflicts>

COPYRIGHT RELEASE. The following statement, signed by all authors, should accompany all manuscripts:

"All manuscript's copyright ownership is transferred from the author(s) of the article (title of article), to the American Journal of Dentistry in the event the work is published. The manuscript has not been published in any form or any language and is only submitted to the American Journal of Dentistry".

TITLE PAGE should include the title of the manuscript, all authors' full names and degrees, affiliations to institution or private practice, designation and address of corresponding author, telephone and fax numbers and e-mail address.

Disclosure statement

ABSTRACT PAGE should follow the title page and only contain: the title of the manuscript, the abstract and the clinical significance sections. On the abstract page, the name(s) of the author(s) should not appear. The abstract should have the following sections: Purpose, Methods, and Results.

CLINICAL SIGNIFICANCE. As a separate sentence after the abstract, a short statement should highlight the clinical significance of the manuscript.

REFERENCES. All references and only those cited in the text should appear in the list of references. They should be numbered consecutively as they appear in the text of the paper. Reference formatting programs should not be used.

When a paper cited has three or more authors, it should appear in the text thus: Gwinnett *et al.*¹ In the Reference section, article references must include the names and initials of all the authors, the full title of the paper, the abbreviated title of the journal, year of publication, the volume number, and first and last page numbers, e.g.:

Journals:

1. Thornton JB, Retief DH, Bradley EA. Marginal leakage of two glass ionomer cements: Ketac-Fil and Ketac-Silver. *Am J Dent* 1988; 1: 35-38.

Abstracts:

2. Alpegiani M, Gagliani M, Re D. Operator influence using adhesive systems: One bottle vs. multi bottles. *J Dent Res* 1998;77: 942 (Abstr 2487).

Online abstracts:

3. Bayne SC, Wilder Jr AD, Perdigão J, Heymann HO, Swift EJ. 4-year wear and clinical performance of packable posterior composite. *J Dent Res* 2003;86 (Suppl 1): (Abstr 0036).

Papers in the course of publication should only be entered in the references if they have been accepted for publication by a journal and then given in the standard manner in the text and in the list of references with the journal title, accompanied by "In press," e.g.:

3. Crim GA, Abbott LJ. Effect of curing time on marginal sealing by four dentin bonding agents. *Am J Dent*, In press.

Book and monograph references should include author, title, city, publisher, year of publication, and page numbers, e.g.:

4. Malone WFP, Koth DL. *Tylin's theory and practice of fixed prosthodontics*. St. Louis: Ishiyaku Euro-America, 1989; 110-123.
5. Ripa LW, Finn SB. The care of injuries to the anterior teeth of children. In: Finn SB. *Clinical pedodontics*. 4th ed, Philadelphia: WB Saunders, 1973; 125.

Personal communications should only appear in parentheses in the text and not in the list of references.

ILLUSTRATIONS. Illustrations should be numbered, provided with suitable legends, and kept to the minimum essential for proper presentation of the results. Color illustrations will be published at the authors' expense. Contact the Managing Editor at (954) 888-9101 or amjdent@amjdent.com.

Legends are required for all illustrations and should be typed as a group on a separate page. For photomicrographs, legends must specify original magnification and stain (if used).

TABLES should be logically organized and should supplement the information provided in the text. Each table should be typed on a separate page with the number, title and footnotes. Tables should be kept to the minimum essential for proper presentation of the results.

Permissions from author and publisher must be obtained for the direct use of previously published material including text, photographs, drawings, etc. The original permission should be then included with the manuscript.

REPRINTS. For reprints contact the Business Office at (954) 888-9101 or amjdent@amjdent.com.

ADDRESS. All manuscripts should be sent to the Editor by e-mail only to: godoy@amjdent.com

Anexo B – Comitê de Ética em Pesquisa

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"
Campus de Araçatuba

COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA – CEP

CERTIFICADO

Certificamos que o Projeto "Observação clínica da aplicação de um produto a base de peróxido de hidrogênio a 35% não fotoativado. Efeitos na sensibilidade e na alteração de cor", sob a responsabilidade de Renato Herman Sundfeld, está de acordo com os Princípios Éticos em Pesquisa e foi aprovado em 18/6/09, de acordo com o Processo FOA-00805/09.

Araçatuba, 19 de junho de 2009.

ALBERTO CARLOS BOTAZZO DELBEM
Coordenador do CEP

COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA – CEP

(Resolução nº 01 de 13/06/98 – CNS)

TERMO DE CONSENTIMENTO ESCLARECIDO**I – DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO PACIENTE OU RESPONSÁVEL LEGAL**

1. Nome do Paciente:			
Documento de Identidade nº	Sexo:	Data de Nascimento:	
Endereço:	Cidade:	U.F.	
Telefone:	CEP:		

1. Responsável Legal:			
Documento de Identidade nº	Sexo:	Data de Nascimento:	
Endereço:	Cidade:	U.F.	
Natureza (grau de parentesco, tutor, curador, etc.):			

II – DADOS SOBRE A PESQUISA CIENTÍFICA

1. Título do protocolo de pesquisa: Observação clínica da aplicação de um produto a base de peróxido de hidrogênio a 35 % não fotoativado. Efeitos na sensibilidade e na alteração de cor.			
2. Pesquisador responsável: Renato Herman Sundfeld			
Cargo/função: Professor Titular	Inscr.Cons.Regional: CROSP -21018	Unidade ou Departamento do Solicitante: DEPARTAMENTO DE ODONTOLOGIA RESTAURADORA	
3. Avaliação do risco da pesquisa: (probabilidade de que o indivíduo sofra algum dano como consequência imediata ou tardia do estudo).			
SEM RISCO ☐	RISCO MÍNIMO ☒	RISCO MÉDIO ☐	RISCO MAIOR ☐
Justificativa e os objetivos da pesquisa (explicitar): A utilização dos materiais clareadores à base de peróxido de hidrogênio tem sido relacionada com a presença de sensibilidade dentinária durante ou após o emprego destes materiais, sendo freqüente a descontinuidade no tratamento. E também muito relacionado com a utilização de Laser para a ativação do gel clareador. No entanto, a literatura não define de modo claro as causas relacionadas à sensibilidade dentinária, nem a real necessidade de utilizar um aparelho de luz. Desta forma o objetivo do presente estudo será avaliar se a sensibilidade dental está relacionada com a aplicação direta de materiais clareadores à base de peróxido de hidrogênio, bem como observar a alteração de cor de um produto que não necessita de fotoativação.			

5. Procedimentos que serão utilizados e propósitos, incluindo a identificação dos procedimentos que são experimentais: (explicitar) Iremos utilizar um produto clareador à base de peróxido de hidrogênio em uma concentração de 35% que não necessita de fotoativação. Na primeira etapa do clareamento iremos clarear apenas um lado dos lados dos dentes presentes na boca, ou seja, apenas os dentes que estão do lado direito ou esquerdo afim de que possamos comparar o resultado do clareamento após as sessões de aplicação do gel clareador. Na etapa final, todos os dentes serão clareados.

6. Desconfortos e riscos esperados: (explicitar)

Um dos riscos que pode acontecer, poderá ser uma leve irritação gengival provocada pelo contato muito prolongado do Peróxido de Hidrogênio com a gengiva devido a uma possível falha no isolamento absoluto na região gengival. Levando em consideração esse possível risco, todos os cuidados e atenção serão dadas no momento do isolamento e na manipulação do Peróxido de Hidrogênio, lembrando ainda que essa irritação é perfeitamente reversível. Ainda salientamos que todas as medidas de proteção serão realizadas. Pode também ocorrer certo desconforto com a realização do clareamento dental, podendo causar em certos casos, uma sensibilidade dentinária.

7. Benefícios que poderão ser obtidos: (explicitar) A pesquisa proporcionará o clareamento dental, melhorando a estética e a cor dos dentes.

8. Procedimentos alternativos que possam ser vantajosos para o indivíduo: (explicitar) Não há ou não se aplica.

9. Duração da pesquisa:

A pesquisa terá duração de 12 meses.

10. Aprovação do Protocolo de pesquisa pelo comitê de ética para análise de projetos de pesquisa em / /

III - EXPLICAÇÕES DO PESQUISADOR AO PACIENTE OU SEU REPRESENTANTE LEGAL

1. Recebi esclarecimentos sobre a garantia de resposta a qualquer pergunta, a qualquer dúvida acerca dos procedimentos, riscos, benefícios e outros assuntos relacionados com a pesquisa e o tratamento do indivíduo.

2. Recebi esclarecimentos sobre a liberdade de retirar meu consentimento a qualquer momento e deixar de participar no estudo, sem que isto traga prejuízo à continuação de meu tratamento.

3. Recebi esclarecimento sobre compromisso de que minha identificação se manterá confidencial tanto quanto a informação relacionada com a minha privacidade.

4. Recebi esclarecimento sobre a disposição e o compromisso de receber informações obtidas durante o estudo, quando solicitada, ainda que possa afetar minha vontade em continuar participando da pesquisa.

5. Recebi esclarecimento sobre a disponibilidade de assistência no caso de complicações e danos decorrentes da pesquisa.

Observações complementares.

IV – CONSENTIMENTO PÓS-ESCLARECIDO

Declaro que, após ter sido convenientemente esclarecido (a) pelo pesquisador, conforme registro nos itens 1 a 6 do inciso III, consinto em participar, na qualidade de paciente, do Projeto de Pesquisa referido no inciso II.

Araçuaia, 20 de Março de 2009

Assinatura

Testemunha

Nome:
Endereço.:
Telefone .:
R.G.:

Testemunha

Nome:
Endereço.:
Telefone .:
R.G.:

Anexo C – Resultados da alteração de cor

Nome: 1		Direito Experimental			Esquerdo Placebo			
Dente	Cor Antes 1ª Sessão	Cor Depois 1ª Sessão	Cor Antes 2ª Sessão	Cor Depois 2ª Sessão	Cor Antes 3ª Sessão	Cor Depois 3ª Sessão	Cor Antes 4ª Sessão	Cor Depois 4ª Sessão
11	3	1	2	1	1	1	1	1
12	3	1	2	1	1	1	1	1
13	5	1	2	1	1	1	1	1
21	3	2	3	2	3	2	3	3
22	3	2	3	2	3	2	3	3
23	5	3	5	5	5	3	5	5

Nome: 2		Direito Placebo			Esquerdo Experimental			
Dente	Cor Antes 1ª Sessão	Cor Depois 1ª Sessão	Cor Antes 2ª Sessão	Cor Depois 2ª Sessão	Cor Antes 3ª Sessão	Cor Depois 3ª Sessão	Cor Antes 4ª Sessão	Cor Depois 4ª Sessão
11	3	3	3	3	3	3	3	3
12	3	3	3	3	3	3	3	3
13	9	9	9	9	9	9	9	9
21	3	2	2	2	2	2	2	1
22	3	2	2	2	2	2	2	1
23	9	5	5	5	5	3	3	2

Nome: 3		Direito Experimental			Esquerdo Placebo			
Dente	Cor Antes 1ª Sessão	Cor Depois 1ª Sessão	Cor Antes 2ª Sessão	Cor Depois 2ª Sessão	Cor Antes 3ª Sessão	Cor Depois 3ª Sessão	Cor Antes 4ª Sessão	Cor Depois 4ª Sessão
11	3	1	2	1	1	1	1	1
12	3	1	2	1	1	1	1	1
13	9	3	5	3	3	2	3	2
21	3	3	3	3	3	3	3	3
22	3	3	3	3	3	3	3	3
23	9	5	9	5	9	5	9	5

Nome:	4			Direito	Esquerdo			
				Placebo	Experimental			
Dente	Cor Antes 1ª Sessão	Cor Depois 1ª Sessão	Cor Antes 2ª Sessão	Cor Depois 2ª Sessão	Cor Antes 3ª Sessão	Cor Depois 3ª Sessão	Cor Antes 4ª Sessão	Cor Depois 4ª Sessão
11	5	2	5	2	5	2	5	2
12	5	2	5	2	5	2	5	2
13	9	9	9	9	9	9	9	9
21	5	1	1	1	1	1	1	1
22	5	1	1	1	1	1	1	1
23	9	3	5	3	3	1	1	1

Nome:	5			Direito	Esquerdo			
				Experimental	Placebo			
Dente	Cor Antes 1ª Sessão	Cor Depois 1ª Sessão	Cor Antes 2ª Sessão	Cor Depois 2ª Sessão	Cor Antes 3ª Sessão	Cor Depois 3ª Sessão	Cor Antes 4ª Sessão	Cor Depois 4ª Sessão
11	9	5	5	2	2	1	1	1
12	9	5	5	2	2	1	1	1
13	12	9	9	5	5	2	2	1
21	9	9	9	9	9	9	9	9
22	9	9	9	9	9	9	9	9
23	12	12	12	12	12	12	12	12

Nome:	6			Direito	Esquerdo			
				Experimental	Placebo			
Dente	Cor Antes 1ª Sessão	Cor Depois 1ª Sessão	Cor Antes 2ª Sessão	Cor Depois 2ª Sessão	Cor Antes 3ª Sessão	Cor Depois 3ª Sessão	Cor Antes 4ª Sessão	Cor Depois 4ª Sessão
11	4	2	2	1	1	1	1	1
12	4	2	2	1	1	1	1	1
13	10	5	5	1	2	1	1	1
21	4	3	4	2	4	2	4	2
22	4	3	4	2	4	2	4	2
23	10	4	10	5	10	5	10	5

Nome:	7			Direito	Esquerdo			
				Placebo	Experimental			
Dente	Cor Antes 1ª Sessão	Cor Depois 1ª Sessão	Cor Antes 2ª Sessão	Cor Depois 2ª Sessão	Cor Antes 3ª Sessão	Cor Depois 3ª Sessão	Cor Antes 4ª Sessão	Cor Depois 4ª Sessão
11	5	2	5	2	5	2	5	5
12	5	2	5	2	5	2	5	5
13	9	5	9	5	9	5	9	5
21	5	2	5	1	2	1	2	1
22	5	1	2	1	2	1	2	1
23	9	2	5	2	3	2	3	1

Nome:	8			Direito	Esquerdo			
				Placebo	Experimental			
Dente	Cor Antes 1ª Sessão	Cor Depois 1ª Sessão	Cor Antes 2ª Sessão	Cor Depois 2ª Sessão	Cor Antes 3ª Sessão	Cor Depois 3ª Sessão	Cor Antes 4ª Sessão	Cor Depois 4ª Sessão
11	5	5	5	5	5	5	5	5
12	5	5	5	5	5	5	5	5
13	9	9	9	9	9	5	9	5
21	5	2	2	2	2	2	2	1
22	5	2	2	2	2	2	2	1
23	9	5	5	5	5	3	3	2

Nome:	9			Direito	Esquerdo			
				Placebo	Experimental			
Dente	Cor Antes 1ª Sessão	Cor Depois 1ª Sessão	Cor Antes 2ª Sessão	Cor Depois 2ª Sessão	Cor Antes 3ª Sessão	Cor Depois 3ª Sessão	Cor Antes 4ª Sessão	Cor Depois 4ª Sessão
11	5	2	5	2	5	2	5	2
12	5	2	5	2	5	2	5	2
13	9	5	9	9	9	5	9	5
21	5	1	1	1	1	1	1	1
22	5	1	1	1	1	1	1	1
23	9	3	3	2	3	2	2	1

Nome:	10				Direito Experimental	Esquerdo Placebo			
Dente	Cor Antes 1ª Sessão	Cor Depois 1ª Sessão	Cor Antes 2ª Sessão	Cor Depois 2ª Sessão	Cor Antes 3ª Sessão	Cor Depois 3ª Sessão	Cor Antes 4ª Sessão	Cor Depois 4ª Sessão	
11	5	1	1	1	1	1	1	1	
12	5	1	1	1	1	1	1	1	
13	9	3	5	3	3	3	3	2	
21	5	4	5	5	5	4	5	5	
22	5	4	5	5	5	4	5	5	
23	9	9	9	9	9	9	9	9	

Nome:	11				Direito Experimental	Esquerdo Placebo			
Dente	Cor Antes 1ª Sessão	Cor Depois 1ª Sessão	Cor Antes 2ª Sessão	Cor Depois 2ª Sessão	Cor Antes 3ª Sessão	Cor Depois 3ª Sessão	Cor Antes 4ª Sessão	Cor Depois 4ª Sessão	
11	5	3	3	2	2	2	2	1	
12	5	3	3	2	2	1	1	1	
13	9	5	5	5	5	2	2	1	
21	5	5	5	5	5	5	5	5	
22	5	5	5	5	5	5	5	5	
23	9	9	9	9	9	9	9	9	

Nome:	12				Direito Placebo	Esquerdo Experimental			
Dente	Cor Antes 1ª Sessão	Cor Depois 1ª Sessão	Cor Antes 2ª Sessão	Cor Depois 2ª Sessão	Cor Antes 3ª Sessão	Cor Depois 3ª Sessão	Cor Antes 4ª Sessão	Cor Depois 4ª Sessão	
11	3	3	3	3	3	3	3	3	
12	3	3	3	3	3	3	3	3	
13	11	11	11	11	11	11	11	11	
21	3	2	2	2	2	1	1	1	
22	3	2	2	2	2	1	1	1	
23	11	3	3	3	3	2	2	1	

Nome:	13			Direito	Esquerdo			
				Placebo	Experimental			
Dente	Cor Antes 1ª Sessão	Cor Depois 1ª Sessão	Cor Antes 2ª Sessão	Cor Depois 2ª Sessão	Cor Antes 3ª Sessão	Cor Depois 3ª Sessão	Cor Antes 4ª Sessão	Cor Depois 4ª Sessão
11	5	5	5	5	5	5	5	5
12	5	5	5	5	5	5	5	5
13	12	11	11	11	11	11	11	11
21	5	2	2	1	2	1	2	1
22	5	2	2	1	2	1	2	1
23	12	5	5	2	2	1	2	1

Nome:	14			Direito	Esquerdo			
				Experimental	Placebo			
Dente	Cor Antes 1ª Sessão	Cor Depois 1ª Sessão	Cor Antes 2ª Sessão	Cor Depois 2ª Sessão	Cor Antes 3ª Sessão	Cor Depois 3ª Sessão	Cor Antes 4ª Sessão	Cor Depois 4ª Sessão
11	3	1	1	1	1	1	1	1
12	3	1	1	1	1	1	1	1
13	11	3	3	3	3	1	1	1
21	3	3	3	3	3	3	3	3
22	3	3	3	3	3	3	3	3
23	11	11	11	11	11	11	11	11

Nome:	15			Direito	Esquerdo			
				Placebo	Experimental			
	Cor	Cor	Cor					
Dente	Antes 1ª	Depois 1ª	Antes 2ª	Cor Depois 2ª	Cor Antes 3ª	Cor Depois 3ª	Cor Antes 4ª	Cor Depois 4ª
	Sessão	Sessão	Sessão	Sessão	Sessão	Sessão	Sessão	Sessão
11	6	2	6	2	6	2	6	2
12	6	2	6	2	6	2	6	2
13	7	5	7	5	7	5	7	5
21	6	2	2	1	1	1	1	1
22	6	2	2	1	1	1	1	1
23	7	5	5	2	2	1	1	1

Nome:	16			Direito	Esquerdo			
				Placebo	Experimental			
	Cor	Cor	Cor					
Dente	Antes 1ª	Depois 1ª	Antes 2ª	Cor Depois 2ª	Cor Antes 3ª	Cor Depois 3ª	Cor Antes 4ª	Cor Depois 4ª
	Sessão	Sessão	Sessão	Sessão	Sessão	Sessão	Sessão	Sessão
11	9	9	9	5	9	9	9	9
12	9	9	9	5	9	5	9	9
13	9	9	9	9	9	9	9	9
21	9	5	5	1	1	1	1	1
22	9	5	5	1	1	1	1	1
23	9	9	9	2	2	1	3	1

Nome:	17			Direito	Esquerdo			
				Experimental	Placebo			
	Cor	Cor	Cor					
Dente	Antes 1ª	Depois 1ª	Antes 2ª	Cor Depois 2ª	Cor Antes 3ª	Cor Depois 3ª	Cor Antes 4ª	Cor Depois 4ª
	Sessão	Sessão	Sessão	Sessão	Sessão	Sessão	Sessão	Sessão
11	9	5	9	2	2	2	2	2
12	9	5	9	5	5	2	2	2
13	12	9	12	9	9	5	5	2
21	9	9	9	5	9	9	9	9
22	9	9	9	9	9	9	9	9
23	12	12	12	12	12	12	12	12

Nome:	18			Direito	Esquerdo			
				Placebo	Experimental			
	Cor	Cor	Cor			Cor	Cor	Cor
Dente	Antes 1ª	Depois 1ª	Antes 2ª	Cor Depois 2ª	Cor Antes 3ª	Depois 3ª	Antes 4ª	Depois 4ª
	Sessão	Sessão	Sessão	Sessão	Sessão	Sessão	Sessão	Sessão
11	5	5	5	5	5	5	5	5
12	5	5	5	5	5	5	5	5
13	9	9	9	9	9	9	9	9
21	5	2	5	2	2	1	1	1
22	5	2	5	2	2	1	1	1
23	9	5	9	5	5	2	2	2

Nome:	19			Direito	Esquerdo			
				Placebo	Experimental			
	Cor	Cor	Cor			Cor	Cor	Cor
Dente	Antes 1ª	Depois 1ª	Antes 2ª	Cor Depois 2ª	Cor Antes 3ª	Depois 3ª	Antes 4ª	Depois 4ª
	Sessão	Sessão	Sessão	Sessão	Sessão	Sessão	Sessão	Sessão
11	9	9	9	5	9	5	9	9
12	9	5	9	5	9	5	9	9
13	12	9	12	9	12	9	12	12
21	9	2	2	1	1	1	1	1
22	9	2	2	1	1	1	1	1
23	12	5	5	2	2	1	1	1

Nome:	20			Direito	Esquerdo			
				Experimental	Placebo			
	Cor	Cor	Cor			Cor	Cor	Cor
Dente	Antes 1ª	Depois 1ª	Antes 2ª	Cor Depois 2ª	Cor Antes 3ª	Depois 3ª	Antes 4ª	Depois 4ª
	Sessão	Sessão	Sessão	Sessão	Sessão	Sessão	Sessão	Sessão
11	5	2	2	1	2	1	1	1
12	5	2	2	1	2	1	1	1
13	9	3	5	2	5	3	3	2
21	5	2	5	5	5	5	5	5
22	5	2	5	5	5	5	5	5
23	9	9	9	9	9	9	9	9

Nome:	21			Direito Experimental	Esquerdo Placebo			
	Cor	Cor	Cor			Cor	Cor	Cor
Dente	Antes 1ª Sessão	Depois 1ª Sessão	Antes 2ª Sessão	Cor Depois 2ª Sessão	Cor Antes 3ª Sessão	Depois 3ª Sessão	Antes 4ª Sessão	Depois 4ª Sessão
11	5	2	2	1	2	1	1	1
12	5	2	2	1	2	1	1	1
13	9	2	5	2	5	2	2	1
21	5	2	5	2	5	2	5	2
22	5	2	5	2	5	2	5	2
23	9	5	9	5	9	5	9	5

Nome:	22			Direito Placebo	Esquerdo Experimental			
	Cor	Cor	Cor			Cor	Cor	Cor
Dente	Antes 1ª Sessão	Depois 1ª Sessão	Antes 2ª Sessão	Cor Depois 2ª Sessão	Cor Antes 3ª Sessão	Depois 3ª Sessão	Antes 4ª Sessão	Depois 4ª Sessão
11	3	3	3	3	3	2	3	3
12	3	3	3	3	3	2	3	3
13	9	9	9	9	9	3	9	5
21	3	2	2	1	1	1	1	1
22	3	2	2	1	1	1	1	1
23	9	4	4	1	1	1	1	1