

Comparação entre as técnicas de clareamento dentário e avaliação das substâncias peróxido de carbamida e hidrogênio

*Comparison between the techniques tooth bleaching
and evaluation of substances carbamide and hydrogen peroxide*

Renata Pompéia Magalhães dos Santos¹

Cristiane Salgado de Souza¹

Mary Luciana Almeida Santana¹

Correspondência: r_pompeia@yahoo.com.br

RESUMO

O propósito deste estudo foi realizar uma comparação entre as técnicas de clareamento dental (consultório e supervisionado) e a eficácia das substâncias peróxido de carbamida e peróxido de hidrogênio, verificando a técnica e substância que produz maior mudança de coloração, menor sensibilidade dentinária e irritação gengival e melhor satisfação e aumento da autoestima do paciente. Foram selecionados 56 pacientes que passaram pelo processo de triagem do Departamento de Odontologia da Universidade Federal de Sergipe. Todos foram submetidos ao exame clínico para a identificação das condições de saúde e distribuídos de maneira aleatória em quatro grupos: dois foram submetidos à técnica de clareamento de consultório, com peróxido de carbamida 35% e peróxido de hidrogênio 35% em outro grupo. Os grupos restantes foram submetidos à técnica de clareamento supervisionado, um usando peróxido de carbamida a 16% e o outro, peróxido de hidrogênio a 5,5%. Os resultados foram analisados estatisticamente pelo teste Qui-Quadrado. Baseando-se nos resultados encontrados, pode-se concluir que, diante de um diagnóstico correto, ambas as técnicas e materiais são eficazes e apresentam resultados satisfatórios.

PALAVRAS-CHAVE: Clareamento dentário. Peróxido de Carbamida. Peróxido de Hidrogênio.

ABSTRACT

The aim of this study was to compare the techniques of tooth bleaching (clinical and supervised) and effectiveness of the carbamide peroxide and hydrogen peroxide, verifying the technique and substance that produces greater change in color, less sensibility dentine and gingival irritation, and improved satisfaction and self-esteem of the patient. We selected 56 patients who went through the screening process at the Department of Dentistry, Federal University of Sergipe. All patients underwent clinical examination to identify the level of health and they were arranged in four groups: two of these groups, were subject to the clinical bleaching, the first group using carbamide peroxide in 35%, and another group used hydrogen peroxide in 35%. The other groups selected were submitted to monitored bleaching, using carbamide peroxide in 16% and another group using hydrogen peroxide in 5.5%. The results were statistically analyzed by Chi-square. Based on the results, we can conclude that, in face of the correct diagnosis, the two techniques and materials are effective and give sufficient results.

KEY WORDS: Tooth bleaching. Carbamide peroxide. Hydrogen peroxide.

¹ Universidade Federal de Sergipe

INTRODUÇÃO

Os altos padrões de beleza e cuidados cosméticos altamente valorizados, além do desejo de dentes brancos bem contornados e alinhados, passaram a estabelecer um elevado padrão de beleza. Segundo Ramos (2005) [1], a aquisição de um belo sorriso é o desejo da maioria das pessoas. Além da saúde bucal, para muitos pacientes, a estética passa a ser prioridade no tratamento odontológico. Por esse motivo, a aparência dos dentes não indica apenas a saúde nutricional, mas, autoestima e orgulho com a higiene, status econômico e beleza.

As alterações no sorriso mostram efeitos surpreendentes na autoestima do indivíduo, principalmente em uma sociedade extremamente competitiva. Um dos principais desequilíbrios estéticos do sorriso são as alterações de cor, já que dentes brancos são considerados sinais de cuidado, beleza e sucesso [1].

Em busca de uma virtude perfeita harmonia de forma e cor dos dentes, a Dentística desenvolveu diversas alternativas para melhoria da estética dentária, para o tratamento das alterações cromáticas, o procedimento mais utilizado atualmente é o clareamento dental, que consiste na atenuação da cor através do uso de agentes químicos que apostam na permeabilidade do esmalte para atuarem, podendo ser tanto o peróxido de carbamida como de peróxido de hidrogênio.

O clareamento dentário tem sido um dos procedimentos mais utilizados na clínica odontológica devido à sua eficácia, praticidade e simplicidade [2]. A técnica é usada em dentes com alterações cromáticas, traumatizados, pigmentados por hábitos alimentares, fluorose, manchas por tetraciclina e dentes escurecidos fisiologicamente, podendo ser empregado em dentes vitais e não-vitais. O vital subdividiu-se em caseiro (supervisionado) ou de consultório [3].

Independente da técnica, o mecanismo de ação dos agentes clareadores é o mesmo, pois eles funcionam como veículos de radicais de oxigênio [4]. A grande instabilidade dos radicais quando em contato com os tecidos, promovem ora oxidação, ora redução dos pigmentos incorporados a eles. Esses pigmentos (macromoléculas) vão sendo “fracionados” em cadeias moleculares cada vez menores e acabam, no final do processo, sendo total ou parcialmente eliminados da estrutura dental por difusão.

No Brasil, devido a custo relativamente elevado dos produtos comerciais, a escolha para utilização de produtos manipulados para reduzir os custos dos processos do clareamento tem sido uma alternativa [5].

Este estudo *in vivo*, teve como objetivo comparar os resultados entre as técnicas de clareamento dental (consultório e supervisionado), observando a eficácia das substâncias peróxido de carbamida e peróxido de hidrogênio, além de mostrar qual delas produz menor sensibilidade dentinária, irritação gengival, maior mudança de coloração e consegue a maior grau de satisfação e melhoria na autoestima do paciente.

MATERIAL E MÉTODO

Foram selecionados pelo processo seletivo de triagem do Departamento de Odontologia da Universidade Federal de Sergipe, 56 pacientes que manifestaram interesse no procedimento de clareamento dentário, na faixa etária entre 18 a 25 anos de acordo com os critérios de inclusão: estado de saúde geral satisfatória, boa higiene oral, ausência de doença periodontal, dentes com vitalidade, livres de cáries, sem restaurações na face vestibular.

Foram estabelecidos como critérios de exclusão: gravidez, história de lesão cancerígena prévia, sensibilidade dentinária exagerada, ausência dos dentes (do 2º pré-molar direito a 2º pré-molar esquerdo de ambas as arcadas), pacientes com dentes manchados por tetraciclina, fluorose ou tratados endodonticamente ou pacientes que já haviam realizado tratamento clareador prévio.

Esta pesquisa foi desenvolvida de acordo com a resolução CNS 196/96 e aprovada no Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Sergipe (CAAE 0007.0.107.000.09) com a assinatura pelos pacientes do termo de consentimento livre e esclarecido.

Os 56 pacientes foram distribuídos de maneira aleatória em quatro grupos contendo 14 pacientes cada. Dois desses grupos foram submetidos à técnica de clareamento de consultório (In Office), um usando peróxido de carbamida 35% e outro, peróxido de hidrogênio 35%. Os outros dois grupos foram submetidos ao clareamento supervisionado (caseiro), um grupo usou peróxido de carbamida a 16% e o outro, peróxido de hidrogênio a 5,5%. Todos os produtos foram manipulados em farmácia de manipulação (FarmaFórmula).

Inicialmente foi preenchida uma ficha clínica com a identificação (nome, sexo e idade), cor inicial e tratamento a ser utilizado.

O registro da cor foi realizado sob luz ambiente (artificial), no período da manhã, entre 8h e 11h30 pelo mesmo operador em três momentos, na consulta inicial, na consulta final (finalização do tratamento) e na reavaliação 4 meses após finalização do caso com a utilização da escala Vitta (VITAPAN 3D-MASTER). Para padronizar esses registros foi atribuído uma sequência de escores em ordem decrescente no sentido horizontal da escala para cada tonalidade conforme especificado na Tabela 1.

Tabela 1- Padronização das tonalidades por meio de escores

Tonalidade	1M	2L	2M	2R	3L	3M	3R	4L	4M	4R	5M
Score	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Os dentes clareados foram de 2ª pré-molar direito a 2ª pré-molar esquerdo de ambas as arcadas. Foram realizadas 3 sessões para clareamento de consultório com intervalos de 7 dias e 3 semanas consecutivas para o clareamento supervisionado.

A técnica do clareamento de consultório em ambas as substâncias (P. Carbamida 35% e Hidrogênio 35%) foram realizadas da mesma forma, inicialmente foi realizada uma profilaxia com pedra pomes e água em todos os dentes com taça de borracha ou escova tipo Robson e durante a aplicação os dentes foram mantidos secos, sob isolamento relativo. Todos os equipamentos de segurança recomendados foram rigorosamente utilizados. Foi utilizada barreira gengival (TOP DAN) para proteção dos tecidos gengivais. Aplicou-se o gel na face vestibular dos dentes a serem clareados, utilizando o LED (SDI Radium-Cal) como fonte de luz, com o tempo total de 40 segundos de luz para cada dois dentes, sendo para tanto, aplicados 2 tempos de 20 segundos intercalados. Finalizado esse tempo, o foco de luz do equipamento odontológico foi posicionado sobre a arcada dentária até completar 15 minutos de aplicação, protocolo sugerido pela marca comercial Whiteness HP (FGM). Decorrido esse tempo, o gel foi removido através de sucção e gaze sem o uso de água entre as aplicações. Sendo o produto reaplicado da mesma forma por mais duas aplicações, totalizando 45 minutos. Após a realização das três aplicações foi realizada lavagem e secagem dos dentes, polimento com disco de feltro e aplicação tópica de flúor neutro e incolor.

A técnica de clareamento supervisionado para P. Carbamida 16% e Hidrogênio 5,5% foi realizada de maneira idêntica, moldagem com alginato (Avagel), sendo os modelos confeccionados com gesso especial tipo IV (Durone). Posteriormente, aplicou-se duas camadas de esmalte vermelho Ruby (Colorama) na face vestibular dos dentes a serem clareados, com intuito de criar espaço para o material clareador. Em seguida, moldeiras individuais de polivinilacetato foram confeccionadas através da máquina plastificadora a vácuo (VH SOFTLINE).

Essas moldeiras foram recortadas 1 mm além da margem gengival. As moldeiras foram entregues ao paciente depois de observar que se adaptaram de forma satisfatória e sendo também entregue o material para 1 semana de aplicação. Foram dadas instruções sobre o uso do material que deveria ser de 1 hora diária de forma contínua (protocolo sugerido pelos clareadores sem Carbopol) após higienização, colocando-se uma gota gel clareador dentro de cada espaço da placa equivalente a cada dente e o material que extravasar deveria ser removido com um auxílio de um contonete. Após esse tempo, a moldeira deveria ser lavada, utilizando-se o flúor neutro incolor por 1 minuto. O paciente retornava a cada 7 dias para observarmos a evolução do tratamento e entregar o material da semana subsequente.

Os pacientes foram orientados que durante o tratamento do clareamento de consultório e supervisionado, deveriam evitar o uso de alimentos com corantes (coca-cola, café, refrigerante e etc.).

Ao final do tratamento, os pacientes foram avaliados clinicamente quanto a cor final (mesmo protocolo da cor inicial) e ainda responderam a um questionário com registro na ficha clínica, quanto aos sintomas de sensibilidade e irritação gengival. A sensibilidade foi avaliada qualitativamente pela classificação do sintoma em: nenhuma, leve, moderada ou severa, enquanto a irritação gengival foi identificada quanto a sua presença ou não.

Os pacientes foram reavaliados 4 meses após o término do tratamento quanto a recidiva da cor e neste momento foram questionados quanto à satisfação pelo resultado obtido (satisfeito e insatisfeito), além das possíveis alterações na sua autoestima com a realização do clareamento (melhorou, igual e piorou). Após a coleta, os dados colhidos foram tabulados e avaliados através de estatística descritiva, utilizando-se o programa Microsoft Excel®. As variáveis mais importantes foram analisadas pelo teste estatístico do Qui-Quadrado.

RESULTADOS

A faixa etária dos pacientes desta pesquisa foi de 18 até 25 anos, para evitar possíveis interferências em pacientes com maior faixa etária em decorrência das alterações fisiológicas dos tecidos dentais em função da idade como a maior deposição de dentina esclerosada.

Quanto ao gênero, observou-se que houve uma prevalência maior do feminino (75%), visto que, em sua maioria, as mulheres mostram-se mais preocupada com a aparência estética.

No tocante à sensibilidade, observa-se na Tabela 2, que o maior percentual de pacientes (64%) não teve sensibilidade ao utilizar peróxido de Carbamida a 16%, sendo que também este material não demonstrou relato de caso severo. Por outro lado, foi evidenciado um maior percentual de sensibilidade severa (21%) nos pacientes que utilizaram o gel de peróxido de Hidrogênio a 35% como substância clareadora.

Tabela 2- Avaliação do nível de sensibilidade pelas substâncias

Substância	Leve		Moderada		Severa		Nenhuma		Total		Estatística	
	Paciente		Paciente		Paciente		Paciente		Paciente		Média	Desvio Padrão
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
P.Hidrogênio 5,5%	4	29%	2	14%	1	7%	7	50%	14	100%	3,50	2,65
P.Carbamida 16%	5	36%	-	0%	-	0%	9	64%	14	100%	3,50	4,36
P.Hidrogênio 35%	4	29%	2	14%	3	21%	5	36%	14	100%	3,50	1,29
P.Carbamida 35%	4	29%	3	21%	1	7%	6	43%	14	100%	3,50	2,08

Foi usado o teste Qui-quadrado, com $p = 0,642$, encontrado um valor de p maior do que $0,05$ (nível de significância do teste), aceitando a hipótese nula H_0 (sensibilidade não tem relação com a substância).

Com relação à sensibilidade, a respeito das técnicas de clareamento (supervisionado ou consultório), observa-se na Figura 1, que a sensibilidade foi maior na técnica de consultório (61%).

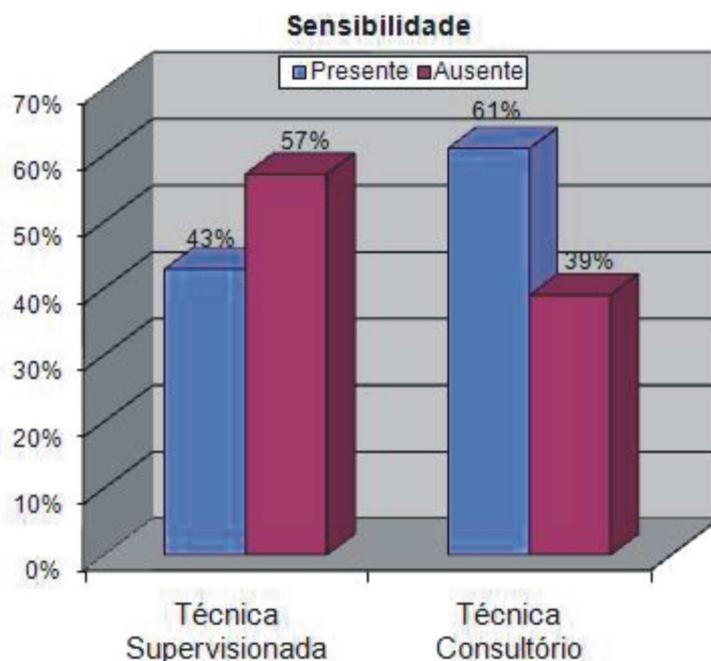


Figura 1- Avaliação da sensibilidade pelas técnicas de clareamento

No que se refere à irritabilidade gengival, verifica-se na Tabela 3, que o maior valor foi para P. Hidrogênio 5,5% (57%) e menor valor P. Carbamida 35% (14%). A diferença de irritabilidade entre as substâncias não foi significativo, visto que o “ p ” foi de $0,50$ para uma significância de 5%.

Tabela 3- Irritação gengival por substância

Substância	Presente		Ausente		Total	
	Paciente		Paciente		Paciente	
	n	%	n	%	n	%
P.Hidrogênio 5,5%	8	57%	6	43%	14	100%
P.Carbamida 16%	6	43%	8	57%	14	100%
P.Hidrogênio 35%	3	21%	11	79%	14	100%
P.Carbamida 35%	2	14%	12	86%	14	100%

A técnica de clareamento caseiro obteve os maiores resultados quanto à irritabilidade gengival, observa-se na Figura 2.

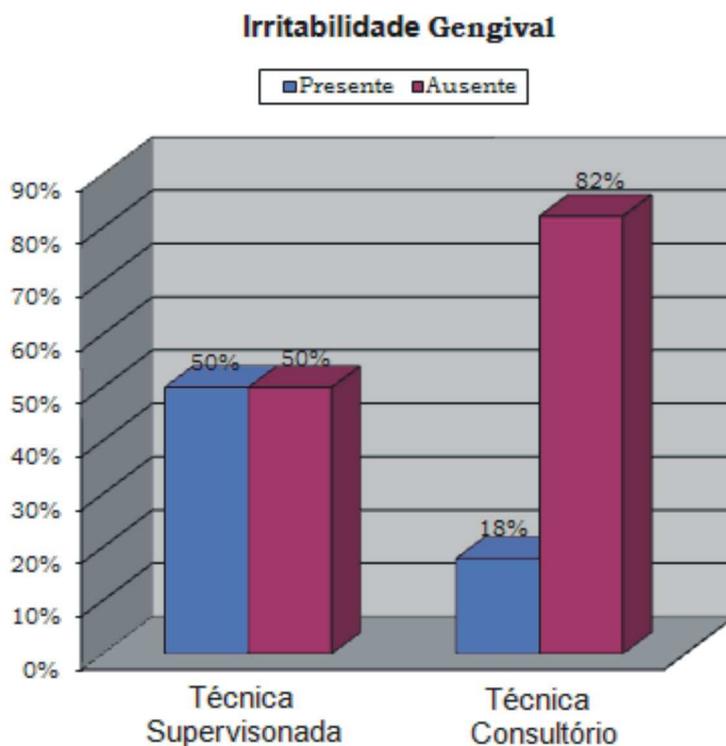


Figura 2- Avaliação da irritabilidade gengival pelas técnicas de clareamento

No tocante à alteração de cor, observou-se que o melhor resultado foi verificado com o Peróxido de Hidrogênio a 35%, pois se conseguiu diminuir na escala de 2 a 6 tons, conforme ilustrado na tabela 4. No que diz respeito às técnicas, a de consultório conseguiu o melhor resultado, já que conseguiu descer de 1 a 6 tons, enquanto a supervisionada desceu de 1 a 5 tons. Não houve recidiva da cor nos pacientes reavaliados.

Tabela 4- Avaliação da mudança de tonalidade através dos escores

Substância	Pacientes		Escore	Redução de Tonalidade
	n	%	Inicial-Final	
P. Hidrogênio 5,5%	2	14%	2 - 1	1
	2	14%	5 - 1	4
	6	43%	4 - 1	3
	2	14%	5 - 4	1
	1	7%	3 - 1	2
	1	7%	5 - 3	2
P.Carbamida 16%	1	7%	5 - 3	2
	2	14%	4 - 1	3
	6	43%	3 - 1	2
	1	7%	6 - 2	4
	1	7%	2 - 1	1
	1	7%	5 - 1	4
	1	7%	5 - 2	3
	1	7%	6 - 1	5
P.Hidrogênio 35%	2	14%	3 - 1	2
	3	21%	5 - 1	4
	1	7%	4 - 1	3
	2	14%	7 - 1	6
	2	14%	4 - 2	2
	3	21%	4 - 1	3
	1	7%	4 - 1	3
P.Carbamida 35%	3	21%	3 - 2	1
	1	7%	5 - 1	4
	2	14%	4 - 1	3
	1	7%	4 - 3	1
	3	21%	3 - 1	2
	2	14%	6 - 1	5
	2	14%	6 - 2	4
Substância	Média	Desvio Padrão	Coeficiente de variação %	
P.Hidrogênio 5,5%	2,43	1,09	44,86	
P.Carbamida 16 %	2,64	1,08	40,91	
P.Hidrogênio 35%	3,36	1,34	39,88	
P.Carbamida 35 %	2,71	1,49	54,98	

A satisfação foi alcançada em 79% dos pacientes, sendo um nível bastante significativo. Com maior ênfase para a substância P. Carbamida 16% 100%, como se pode observar na Tabela 5. A insatisfação (21%) praticamente está associada às substâncias P. Hidrogênio 35% e P. Carbamida 35%. As diferenças de satisfação entre as substâncias não foram significativas, visto que, o valor de “p” foi 0,50 para uma significância de 5%.

Tabela 5- Satisfação do paciente

Substância	Sim		Não		Total	
	Paciente		Paciente		Paciente	
	n	%	n	%	N	%
P.Hidrogênio 5,5%	13	93%	1	7%	14	100%
P.Carbamida 16%	14	100%	-	0%	14	100%
P.Hidrogênio 35%	8	57%	6	43%	14	100%
P.Carbamida 35%	9	64%	5	36%	14	100%

Quanto às técnicas de clareamento dentário, observa-se na Figura 3, com relação à satisfação do paciente que houve um maior índice para técnica do clareamento supervisionado(96%).

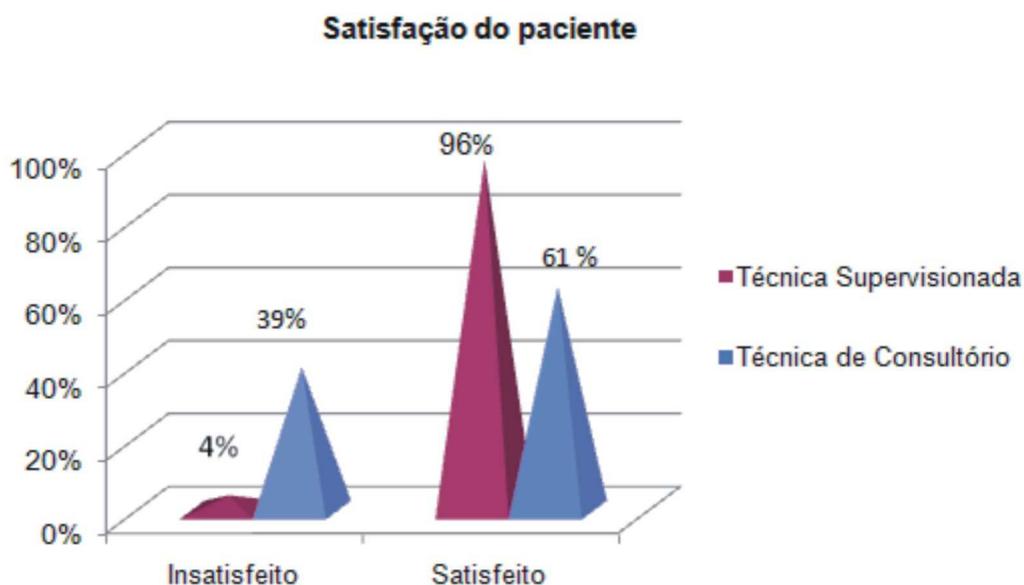


Figura 3: Avaliação da satisfação do paciente

Por fim, observando a autoestima houve uma melhora significativa entre os grupos estudados (80%), o melhor resultado foi observado com a substância Carbamida 16%, conforme revela a Tabela 6. O resultado entre as substâncias não foi significativo ($p = 0,89$), para uma significância de 5%.

Tabela 6- Autoestima do paciente

Substância	Melhor		Igual		Pior		Total	
	Paciente		Paciente		Paciente		Paciente	
	N	%	n	%	n	%	n	%
P.Hidrogênio 5,5%	10	71%	4	29%	0	0%	14	100%
P.Carbamida 16%	13	93%	1	7%	0	0%	14	100%
P.Hidrogênio 35%	12	86%	2	14%	0	0%	14	100%
P.Carbamida 35%	10	71%	4	29%	0	0%	14	100%

Na Figura 4, observa-se a relação entre as técnicas de clareamento dentário e o grau de autoestima conseguida pelo paciente depois do procedimento, em relação à melhora da autoestima o maior resultado foi da técnica supervisionada.

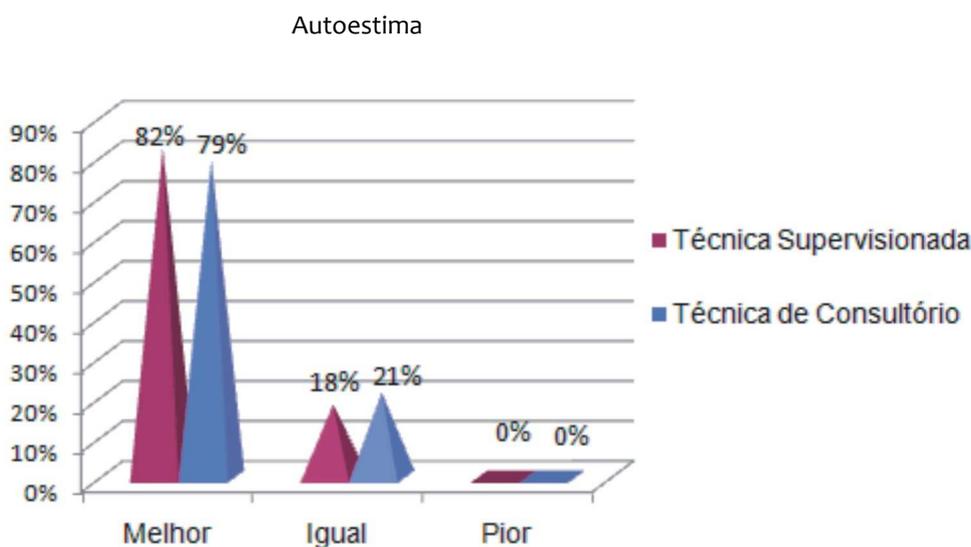


Figura 4: Avaliação do grau de autoestima do paciente

DISCUSSÃO

Considerando o número de pacientes (56), o número de mulheres (42) que realizaram o tratamento é considerado significativo, tal resultado pode estar relacionado ao fato de que a mulher procura mais os consultórios odontológicos, em virtude de, em sua maioria, ela apresentar mais cuidado com a aparência e com a própria saúde.

Kinh et al. (2000) [6]; Auschill et al. (2005) [7]; Braun et al. (2007) [8], afirmaram que a técnica de clareamento mais segura, mais econômica e que proporciona o melhor risco-benefício é a que utiliza o peróxido de carbamida, aplicado em uma moldeira individual feita por um cirurgião-dentista. Tentativas de abreviar o tempo de tratamento de clareamento com uso de concentrações altas ou potencializadores em consultório podem trazer uma sensibilidade adicional [9,10]. Isso também pôde ser observado neste estudo a partir dos dados apresentados na Tabela 01 e Figura 1.

Autores, como Bispo (2006) [11], acreditam que a sensibilidade dentinária ocorre devido à desobliteração dos poros do esmalte que favorece o aumento da comunicação do meio externo com o tecido dentinário. Por

esse motivo, o livre trânsito das substâncias de baixo peso molecular dos agentes clareadores, as variações térmicas, mecânicas em hidrogeniônicas (ingestão de alimentos ácidos ou gaseificados) são capazes de sensibilizar a polpa, via túbulos dentinários.

Quanto à irritabilidade gengival, Zekonis et al (2003) [12] e Rodrigues (2004) [13], constataram em seus estudos que no tratamento caseiro há uma maior incidência de irritação gengival quando se comparado ao tratamento no consultório. Fato este que pode ser observado na Figura 2. No entanto, ao contrário dos resultados presente neste estudo, Dahl; Pallesen (2003) [14] relataram que as altas concentrações do material clareador é um fator limitante por causar irritação gengival.

De acordo com Nathoo et al. (2001) [15] e Xavier et al. (2009) [9], concentrações mais altas são capazes de clarear mais. Corroborando com os achados desta pesquisa. No entanto, ao contrário dos resultados presente neste estudo, Dietschi; Rossier; Krejci (2006) [16], em sua pesquisa, colocaram em evidência a obtenção de resultados mais significativos com o uso dos agentes clareadores de uso doméstico, sob a forma de géis aplicados com o auxílio de moldeiras, quando comparados aos resultados obtidos mediante a aplicação dos géis clareadores foto-ativados.

Simões (2008) [17] enfatiza que o uso do peróxido de hidrogênio em clareamento caseiro consegue o clareamento efetivo mais rapidamente que o peróxido de carbamida, com proporções equivalentes. Essa afirmação se dá, pelo fato do peróxido de carbamida ter que se decompor em peróxido de hidrogênio para ser eficaz. Discordando dos resultados encontrados nesta pesquisa, já que em um mesmo intervalo de tempo 3 semanas o P. Carbamida 16% conseguiu uma redução de 1 a 5 tons e o P. Hidrogênio 1 a 4 tons, como pode ser observado na Tabela 4. Corroborando com os resultados do presente trabalho, Ghassan et al. (2000) [18] e Delfino et al. (2009) [19], no seus estudos encontraram que o Peróxido carbamida, conseguiu uma maior redução de cor que o peróxido de hidrogênio nas mesmas proporções e na técnica caseira. Esse fato pode ocorrer porque o peróxido de carbamida produz uréia que, teoricamente, pode ainda ser decomposto em dióxido de carbono e amônia. O pH elevado de amônia facilita o procedimento do clareamento.

Segundo Basting et al. (2007) [20], todo tratamento clareador tem tendência a recidivar, por isso o procedimento pode necessitar de visita adicional. Apesar dos resultados encontrados nesta pesquisa negarem esse fato, acredita-se que com uma avaliação por um período de tempo maior isso possa tornar-se uma realidade.

A satisfação do paciente é muito importante, já que a aparência estética tem influência no convívio social, ambiente de trabalho e aspecto social. Alterações nas cores dos dentes são facilmente percebidas causando enorme insatisfação ao paciente. A satisfação foi conseguida em maiores valores pela técnica supervisionada. Corroborando com os achados desta pesquisa, Caballero et al. (2006) [21], em seu estudo, conseguiram satisfação dos pacientes com a técnica caseira.

Mudanças no sorriso mostram efeitos admiráveis na autoestima do indivíduo, principalmente em uma sociedade extremamente competitiva onde esse padrão certamente está relacionado a novas perspectivas [1]. A autoestima dos pacientes melhorou com o clareamento dentário em 80% dos pesquisados, mostrando-se assim a importância de um sorriso satisfatório para o bem-estar do indivíduo.

Constatou-se que o uso de agentes clareadores promove alteração na cor dos dentes, sendo o grau de clareamento dependente da técnica utilizada e da concentração dos agentes químicos clareadores usados.

Assim, sugere-se cuidados especiais por parte do profissional, no que se refere ao diagnóstico, indicação do procedimento, técnica e material a serem utilizados.

CONCLUSÃO

Com base nos resultados obtidos, pode-se concluir que:

- ambas as técnicas e substâncias são eficazes.
- a técnica e material que não apresentou sensibilidade em 90% dos casos, foi o caseiro com peróxido de Carbamida 16% e este também não obteve relato de caso severo;
- o material que apresentou maior percentual de irritação gengival foi o P. Hidrogênio 5,5% e a técnica a supervisionada;
- a técnica de consultório foi que apresentou maior alteração na cor, e a substância P.Hidrogênio 35% e, em todos os casos, a cor foi mantida após a reavaliação;
- a técnica que mostrou maior percentual de satisfação do paciente foi a supervisionada com P. Carbamida 16%;
- todos os materiais utilizados colaboram para a melhoria da autoestima dos pacientes.

REFERÊNCIAS

1. Ramos APB. Avaliação da efetividade do clareamento dental com peróxido de carbamida a 16%, submetidos a diferentes tratamentos pigmentantes, através de análise de fotorreflectância e rugosidade superficial do esmalte. *Odontologia Clínica Científica*. 2005 set/dez.; 4(3): 207-11.
2. Becker AB, Costa SXS, Rastelli ANS, Andrade MF, Bagnato VS, Bier CAS. Influência dos agentes clareadores na microdureza de resina composta nanoparticulada. *RGO*. 2009 jan./mar; 57(1): 27-31.
3. Marson FC et al. Avaliação clínica do clareamento dental pela técnica caseira. *R Dental Press Estét*. 2005 out/dez; 2(4): 84-90.
4. Marson FC, et al. Efeito do clareamento dental sobre a resistência adesiva do esmalte. *RGO*. 2008 jan./mar; 56(1): 33-7.
5. Martin JMH, Torno V, Vaz MVS, Vieira S, Rosa EAR, Mazur RF. Specific concentration evaluation of 16% carbamide peroxide compounded at dispensing pharmacies. *Braz Oral Res*. 2007; 21(4): 318-22.
6. Kihn PW, Matis D, Braun DM. A clinical evaluation of 10 percent vs. 15 percent carbamide peroxide tooth whitening agents. *Journal of America Dental Association*. 2000 oct; 131: 1478-84.
7. Auschill TM, et al. Efficacy, side-effects and patients' acceptance of different bleaching techniques (OTC, in-office, at-home). *Oper Dent*. 2005; 30(2): 156-63.
8. Braun A, Jepsen S, Krause F. Spectrophotometric and visual evaluation of vital tooth bleaching employing different carbamide peroxide concentrations. *Dental Materials*. 2007; 23: 165-9.
9. Xavier RCAP, Miranda RMP, Gonzaga CC, Lopes MGK. Avaliação da rugosidade do esmalte de dentes bovinos clareados com e sem ativação por laser. *RSBO*. 2009; 6(1): 29-33.
10. Paraiso MC. Avaliação clínica da efetividade do peróxido de carbamida em diferentes concentrações para clareamento de dentes vitalizados naturalmente escurecidos. *Odontologia Clínica e Científica*. 2008; 7(3): 235-9.
11. Bispo LB. Clareamento dentário nos dias de hoje: uma revisão. *Revista Dentística on Line*. 2006 jan/jun; 6(13): 2-7.
12. Zekonis R, et al. Clinical evolution of in-office and at-home beaching treatments. *Oper Dent*. Seattle 2003; 28(2): 114-21.
13. Rodrigues AJ, Montan MF, Marchi GM. Irritação gingival apos o clareamento dental. *RGO* 2004 abr/maio/junho; 52(2): 111-4.
14. Dahl JE, Pallesen U. Tooth bleaching – a critical review of biological aspects. *Critical Review of Oral Biological Medicine*. 2003; 14(4): 292-304.
15. Nathoo S, Santana E, Zhang YP, Lin N, Collins M, Klimpel K, et al. Comparative seven-day clinical evaluation of two tooth whitening products. *Compend Contin Educ Dent*. 2001; 22: 599-604.
16. Dieschi R, Rossier C, Kreycl T. Effects of removing residual peroxide and other oxygen radicals on the shear bond strength and failure modes at resin-tooth interface after tooth bleaching. *Am J Dent*. 2006; 17(4): 267-70.
17. Simões M P. A efetividade do clareamento caseiro com peróxido de hidrogênio e sua influência na dureza e rugosidade do esmalte. Garulhos, 2008
18. Ghassan R, Mokhlis DDS, Bruce A, Matis DDS, Michael A, Cochran DDS, Geroge J Eckert, MAS. A clinical evaluation of carbamide peroxide and hydrogen peroxide whitening agents during daytime use. *J Am Dent Assoc*. 2000; 131(9): 1269-77.
19. Delfino CS, Chinelatt MA, Guerisoli LDC, Batista AR, Fröner IC, Dibb RGP. Effectiveness of home bleaching agents in discolored teeth and influence on enamel microhardness. *J Appl Oral Sci*. 2009 July/Aug; 17(4): 284-8.
20. Basting RT, et al. Shear bond strength after dentin bleaching with 10% carbamide peroxide agents. *Pesquisa Odontológica Brasileira*. 2007 Apr./June; 18(2): 162-7.
21. Berga Caballero A, Forner Navarro L, Amengual Lorenzo J. At-home vital bleaching: a comparison of hydrogen peroxide and carbamide peroxide treatments. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2006; 11: E94-9.