

# Clareamento Dental Caseiro

## At-home Dental Bleaching

MARIA HELENA CHAVES DE VASCONCELOS CATÃO<sup>1</sup>  
MARIA EUGÊNIA MIRTZ<sup>2</sup>  
MARIA GILMARA DA COSTA PAIVA<sup>2</sup>

### RESUMO

*Objetivo:* Comparar clinicamente a ação do peróxido de carbamida a 10% e 16% no clareamento caseiro em pacientes assistidos nas Clínicas Odontológicas da UEPB, em Campina Grande-Paraíba-Brasil. *Material e Métodos:* trata-se de uma pesquisa comparativa e observação direta. A amostra foi constituída de 12 pacientes residentes nesta localidade. Os dados coletados, através de exame clínico, foram apresentados em valores absolutos, em tabelas. *Resultados:* Observou-se que em ambas concentrações do peróxido de carbamida os resultados foram satisfatórios ao clareamento dental chegando a cor A1 e B1. A sensibilidade dentinária variou de leve a exacerbada, mas foi controlada com a aplicação de flúor neutro diariamente. Os dentes mais escuros necessitaram de mais sessões de clareamento do que os mais claros, mesmo com concentrações diferentes do agente clareador. *Conclusão:* A técnica de clareamento dental caseiro é uma excelente opção de tratamento estético conservador. Essa técnica deve partir sempre do paciente e nunca do cirurgião-dentista, o sucesso clínico do tratamento é diretamente proporcional à expectativa do paciente.

### DESCRIPTORIOS

Clareamento Dental Caseiro. Estética. Peróxido de carbamida.

### SUMMARY

*Objective:* To clinically compare the action of carbamide peroxide at 10% and 16% in at-home bleaching on patients assisted at the Clínicas Odontológicas of the UEPB, in Campina Grande-Paraíba-Brazil. *Material and Methods:* It is a comparative research and direct observation. The sample consists of 12 patients residents in this location. The data collected through clinical examination was presented in absolute values, in tables. *Results:* We could observe that in both concentrations of carbamide peroxide the results were satisfactory in dental bleaching reaching color A1 and B1. Dental sensibility varied from light to exaggerated, but it was controlled by daily application of neutral fluoride. Darker teeth require more bleaching sessions than lighter ones, even with different concentrations of a bleaching agent. *Conclusion:* The At-home Dental Bleaching is an excellent option for a conservative aesthetic treatment. This technique should always set off from the patient, never from the surgeon-dentist, and the clinical success of the treatment is directly proportional to the patient's expectation.

### DESCRIPTORS

At-home dental bleaching. Aesthetics. Carbamide peroxide.

<sup>1</sup> Professora do Departamento de Odontologia - CCBS - Universidade Estadual da Paraíba. Campina Grande - Paraíba - Brasil.  
<sup>2</sup> Cirurgiã-Dentista.

Desde o início das civilizações, preservar a estética ou tornar-se belo é interesse e aumenta a auto-estima das pessoas. Entretanto, com o crescimento da economia mundial e o desenvolvimento de todos os seus setores, foi criado um mercado de trabalho com mais concorrência à beleza, deixando de ser apenas vaidade a aparência, mas tornando-se necessidade para algumas pessoas, uma vez que a competitividade da sociedade moderna impõe parâmetros considerados ideais, com relação ao visual do indivíduo. Dentre estes, dentes claros e bem alinhados são considerados sinais de higiene, status social e sucesso.

O clareamento dental é conhecido pela humanidade desde o antigo Egito, onde se utilizava vinagre e abrasivo com o objetivo de se obter um branqueamento dos dentes. Os romanos utilizavam urina com esta finalidade, sendo esta prática difundida pelos países europeus até o século XVIII. Hoje, sabe-se que a amônia está presente como um dos produtos finais do peróxido de carbamida, mas não está diretamente relacionada com o clareamento dental (BONFIM NETTO e YOUSSELF, 1998).

O clareamento dental caseiro com peróxido de carbamida a 10%, 16% e 22% supervisionado pelo cirurgião-dentista é um processo relativamente recente na Odontologia cosmética e estética. Esta técnica foi descoberta em 1960, permanecendo relativamente desconhecida até 1989, quando HAYWOOD e HEYMANN (1989) a descreveram, pela primeira vez, na literatura. Desde este período muitos produtos e modificações na técnica para clareamento dental vêm sendo introduzidos na clínica odontológica. Estas opções incluem variações de técnica que o dentista prescreve para aplicação em casa, tanto quanto kits para clareamento vendidos para os consumidores em perfumarias ou supermercados para o uso caseiro.

O peróxido de carbamida a 10%, vem sendo utilizado na Periodontia, Ortodontia, Otorrinolaringologia e Pediatria como agente antibacteriano, antiplaca, tratamento da gengivite e na infecção da orofaringe, desde 1960. O peróxido de carbamida a 10% é equivalente ao peróxido de hidrogênio a 3%, correspondendo, aproximadamente, a um décimo da concentração das soluções utilizadas para clareamento convencional em consultório (SALIS e FONTANA, 1997). Estudos sobre alterações da microdureza do esmalte exposto a vários agentes à base de peróxido de carbamida a 16% como por exemplo o Nite White® e opalescence® a 10%, mostram que o de 16% foi mais efetivo e reduziu a microdureza do esmalte do que a 10% (PINHEIRO *et al.*, 1996).

Since the beginning of civilization, preserving aesthetics or becoming beautiful is interesting and increases people's self-esteem. However, with the increase of the world's economy and the development of all sectors, a work market has been created where there is more competition in terms of beauty; The issue is not only to be vain, but also a necessity for some people, since competition in modern society imposes on the individual and their appearance, parameters considered ideal. Among those, clear teeth and well-aligned teeth are considered a sign of hygiene, social status and success.

Dental bleaching is known by humanity since ancient Egypt, where vinegar and abrasive was used with the objective of obtaining whiter teeth. The Romans used urine to reach that goal, and the practice spread throughout European countries until the XVIII century. Today, it is known that ammonia is present as one of the final products of carbamide peroxide, but it is not directly related to dental bleaching (BONFIM NETTO and YOUSSELF, 1998).

At-home dental bleaching with carbamide peroxide at 10%, 16% and 22% supervised by the surgeon-dentist is a relatively recent process in cosmetic and aesthetic dentistry. The technique was discovered in 1960, remaining relatively unknown until 1989, when HAYWOOD and HEYMANN (1989) described it for the first time in literature. Since then, many products and modifications in the technique for dental bleaching have been introduced in the odontological clinic. Options include variations in the technique which the dentist prescribes for at-home application, as much as bleaching kits sold to consumers in pharmacies, supermarkets for the use at home.

The carbamide peroxide at 10% has been used in periodontics, orthodontics, otolaryngology and pediatrics, as anti-bacteria, anti-plaque agents, gum treatment and orofarynge infection, since 1960; Carbamide peroxide at 10% is equal to hydrogen peroxide at 3%, corresponding to approximately one tenth of the solution concentration used for conventional in-office bleaching (SALIS and FONTANA, 1997). Studies about alterations of the micro harden tooth enamel exposed to the various agents whose base is carbamide peroxide at 16%, such as Nite White® and opalescence® at 10%, show that the 16% was more effective and reduced the micro harden tooth enamel than the 10% (PINHEIRO *et al.*, 1996).

Atualmente, a grande maioria das soluções clareadoras disponíveis no mercado possui carbopol este polímero de carboxipolimitileno tem como finalidade prolongar a liberação de oxigênio, melhorar a aderência do agente clareador aos tecidos e espessamento do material (BARATIERI, 1995; GOLDSTEIN e GARBER, 1995).

O agente clareador “peróxido de hidrogênio” que é considerado o agente ativo, é metabolizado pelas enzimas peroxidases, catalases e hidroxiperoxidasas e degrada-se em água e oxigênio. Atua no peróxido de carbamida de 10 e 16% que em contato com a saliva ou tecidos orais decompõem-se em 3 – 5% de peróxido de hidrogênio e 7 – 10% de uréia (BARATIERI, 1995, GOLDSTEIN e GARBER, 1995). Já a uréia decompõe-se em dióxido de carbono e amônio, elevando o pH da placa dental (LEONARD Jr, 1994; McEVOY, 1989). Devido ao seu baixo peso molecular transitam livremente pelos espaços interprismáticos, através do esmalte e da dentina, provocando a oxidação dos pigmentos presentes nessas estruturas (GOLDSTEIN e KIREMIDJIAN -SCHUMACHER, 1993; McEVOY, 1989). Desta forma, promove a abertura de anéis de carbono dos pigmentos e são convertidos em cadeias mais claras em grupos hidroxilas, resultando no efeito clareador dos dentes (BARATIERI, 1995; GOLDSTEIN e GARBER, 1995; GOLDSTEIN e KIREMIDJIAN -SCHUMARCHER, 1993).

PIEROLLI (1996) o potencial carcinogênico dos agentes branqueadores são agentes que potencializam o efeito de outros agentes carcinógenos, entre eles o fumo, o álcool, as radiações solares e as substâncias nocivas que entrem em contato com a cavidade bucal. Estes atuam, provavelmente, na fase de promoção, não interferindo na fase de iniciação do tumor. Por isso existe uma preocupação com o clareamento caseiro devido à substância clareadora ficar em constante contato com os tecidos duros e moles da boca do paciente, existindo sempre a possibilidade de ingestão do produto. Segundo NAVARRO (1996) todo clareamento de dentes deve ser supervisionado de perto pelo dentista, em tratamentos de consultórios, permitindo um maior controle sobre os efeitos tóxicos dessas substâncias clareadoras em vista do potencial carcinogênico de peróxido de carbamida.

O clareamento dental caseiro deve ser indicado quando: em dentes alaranjados, amarelados ou marrom-claro; dentes que sofreram trauma e/ou apresentam calcificação distrófica da polpa, sem tratamento endodôntico. Nestes casos, a moldura pode abranger todos os dentes ou somente aqueles com a cor alterada;

Currently, most of the bleaching solutions available in the markets possess carbopol, this polymer is used to increase oxygen liberation, improve adherence of the bleaching agent to the tissues and thicken the material (BARATIERI, 1995; GOLDSTEIN and GARBER, 1995).

The bleaching agent “hydrogen peroxide” which is considered the active agent is metabolized by the (peroxide enzymes, catalyzes and hydroxiperoxides and breaks up into water and oxygen. They act upon the carbamide peroxide at 10 and 16%, which in contact with saliva or mouth tissues decomposes into 3 – 5% hydrogen peroxide and 7 – 10% urea (BARATIERI, 1995; GOLDSTEIN and GARBER, 1995). Urea decomposes into carbon dioxide and ammonia elevating the dental plaque pH (LEONARD Jr., 1994; McEVOY, 1989). Because of its low molecular weight it freely transits along inter prismatic spaces through the enamel and dentin provoking oxidation of the pigments present in those structures (GOLDSTEIN and KIREMIDJIAN-SCHUMACHER, 1993; McEVOY, 1989). In that way, an opening in the pigments’ carbon rings is promoted and is converted into lighter chains in hydroxyl groups, resulting into the tooth whitening effect (BARATIERI, 1995; GOLDSTEIN and GARBER, 1995; GOLDSTEIN and KIREMIDJIAN-SCHUMACHER, 1993).

PIEROLLI (1996) states that the carcinogenic potential of the bleaching agents are agents that potentially effect other carcinogenic agents, among those are: tobacco, alcohol, solar radiations and harmful substances that can come into contact with the mouth cavity. These possibly act upon, in the promotion phase, not interfering with the initiation phase of the tumor. For that reason, there is concern with at-home bleaching because the bleaching substance stays in constant contact with the hard and soft tissues of the patient’s mouth, always allowing the possibility of the patient ingesting the product. According to NAVARRO (1996) all tooth bleaching should be closely supervised by the dentist, in-office treatments, allowing greater control over the toxic effects of these bleaching substances considering the carcinogenic potential of the carbamide peroxide.

The at-home dental bleaching should be indicated when: teeth have orange-like shades, yellowish or light brown; teeth that have gone through some kind of trauma and/or presented dystrophic calcification of the pulp, without endodontic treatment. In those cases, the frame can reach all teeth or only

pacientes insatisfeitos com a cor natural de seus dentes; sorrisos escurecidos fisiologicamente; pacientes que possuem próteses, em boas condições, entretanto, mais claras que os dentes, com a finalidade de disfarçar a diferença de cor; dentes pigmentados por café, chá, fumo, vinho, presença de corantes nos alimentos, e o acúmulo de placa; as alterações de cor de causas adquiridas, pré e pós-eruptivas; as alterações provocadas pelo uso indevido de tetraciclinas e excesso de flúor. O prognóstico para manchas mais severas de tetraciclina não é favorável (BARATIERI, 1995; GOLDSTEIN e GARBER, 1995; HAYWOOD, 1997; 1992; GOLDSTEIN e GARBER, 1995; HAYWOOD, 1996). Estes graus mais severos de alteração de cor, o tempo de tratamento seja prolongado, até seis meses, com aplicações em dias alternados HAYWOOD (1997). Deve-se esclarecer ao paciente que o clareamento não branqueia dentes, e sim os clareia.

As manchas de tetraciclina foram classificadas por JORDAN BOKSMANN (1984) em três graus: a) Grau I – quando existe o mínimo envolvimento de tetraciclina e os dentes apresentam uma coloração amarela e mais localizada na região incisal da coroa; b) Grau II – o dente, na região média da coroa, apresenta um fundo uniforme de cor amarela progressiva em direção à região cervical, para a cor cinza. Nestes casos, as manchas amarelas respondem satisfatoriamente aos tratamentos clareadores, enquanto que as de cor cinza são mais resistentes. c) Grau III – a mancha varia de azul escuro para cinza, sendo inteiramente resistente ao processo de clareação. Na fluorose, a mancha torna-se clinicamente significativa quando o paciente faz uso de alimentos ou água que contenham mais do que 1 ppm de íons flúor. A correta seleção do caso representa fator importante no sucesso do tratamento.

O clareamento dental caseiro é contra-indicado em dentes com áreas cervicais expostas e de muita sensibilidade, podendo limitar ou inviabilizar o tratamento (STRASSLER, SHERER, CALAMIA Jr., 1992). Em casos de dentes severamente manchados por tetraciclina grau III, os resultados também não são satisfatórios e as técnicas clareadoras ineficazes. Em dentes com hipoplasia do esmalte e áreas brancas, como também em mulheres grávidas ou que estejam amamentando (DARNELL e MOORE, 1990; GOLDSTEIN e GARBER, 1995). Em crianças menores de 10 anos, bem como indivíduos que não conseguem deixar de fumar durante o tratamento (DEMARCO e GARONE NETO, 1995). Em pacientes incapacitados de seguir corretamente as instruções (PAGNOCELLI, 1999), pacientes com bruxismo acentuado, com dentes amplamente

those with altered color shades; patients who are unsatisfied with the natural color of their teeth; physiologically dark smiles, patients who require dentures, in good conditions, however, lighter than their own teeth, and that have the objective to cover the color differences; pigmented teeth caused by coffee, tea, tobacco, wine, food colorings, and the accumulation of plaque; acquired color alterations, pre and post-eruptive; alterations provoked by the inadequate use of tetracycline and excess of fluorine. The prognosis for severe stains caused by tetracycline is not favorable (BARATIERI, 1995; GOLDSTEIN and GARBER, 1995; HAYWOOD, 1997; 1992; GOLDSTEIN and GARBER, 1995; HAYWOOD, 1996). These more severe color alterations require prolonged treatment time, up to six months with alternate day applications HAYWOOD (1997). The patient should be notified that the treatment does not make teeth white, it makes them a lighter shade.

The tetracycline stains were classified by JORDAN BOKSMANN (1984) in three degrees: a) Degree I – when there is a minimum involvement of tetracycline and teeth present a yellowish color and mostly located in the incisor crown region; b) Degree II- the tooth, in the medium tooth region, presents a uniform background of progressive yellow color, towards the cervical region, to a gray color. In these cases, the yellow stains respond in a satisfactory way to the bleaching treatments, while the gray color is more resistant; c) Degree III – the stain varies from dark blue to gray, being completely resistant to the bleaching process. In fluorosis, the stain becomes clinically significant when patients make use of food or water that contains more than 1 ppm of fluoride ions. The correct selection of the case represents an important factor for the treatment's success.

The at-home dental bleaching is not indicated when teeth that have exposed cervical areas and great sensibility, being able to limit and make the treatment unfeasible (STRASSLER, SHERER, CALAMIA Jr., 1992). In the case of severely stained teeth caused by tetracycline Degree III, results are also not satisfactory and bleaching techniques are ineffective. When teeth have hypoplasia of the enamel and white areas, as well as pregnant women and those who are breast feeding (DARNELL and MOORE, 1990; GOLDSTEIN and GARBER, 1995). Children under age 10, as well as, individuals who cannot stop smoking during the treatment (DEMARCO and GARONE NETO, 1995). Patients who are unable to follow instructions correctly (PAGNOCELLI, 1999), patients with accentuated

restaurados com forma, contorno ou/e textura superficial alterados, ou com múltiplas lesões de erosão/abrasão ou que acusem sensibilidade na região do colo dos dentes, pois os agentes podem intensificar esta sensibilidade (RITTER, 1992).

O presente estudo tem como objetivo comparar clinicamente a ação do peróxido de carbamida a 10% e 16% no clareamento caseiro, suas indicações e contra-indicações de utilização.

## MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo foi constituído por doze pacientes de ambos os sexos, na faixa etária de 23 a 53 anos, que procuraram os serviços da Clínica Odontológica da UEPB em Campina Grande/Paraíba-Brasil, com escurecimento dental para clareamento dental. Seis pacientes utilizaram peróxido de carbamida a 16% e seis pacientes utilizaram o peróxido de carbamida a 10%. O projeto de pesquisa foi previamente aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) local.

Inicialmente foi feito a anamnese e exame clínico dos pacientes. Logo após, foi feito o registro de cor da tonalidade original dos dentes através da escala de cor (VITA) e fotografado os dentes antes, durante e no término do tratamento. Após moldagem e modelos de gesso, foi confeccionado as moldeiras de acetato. Estas foram provadas e ajustadas na boca do paciente, e depois entregues após as devidas instruções de como carregá-la e usá-la.

Os pacientes foram orientados a fazer uso noturno, em média de 06 a 08 horas diariamente. O clareamento começou pelos dentes superiores e depois os inferiores para facilitar a comparação dos resultados, sendo as avaliações três vezes por semana para observar o grau de clareamento, sensibilidade dentinária e os tecidos moles, durante todo o tratamento. Todos os dados foram anotados em ficha clínica específica para esta pesquisa.

## RESULTADOS

A distribuição dos pacientes assistidos na Clínica Odontológica da UEPB que utilizaram a técnica de clareamento caseiro, foi na faixa etária variando de 23 a 53 anos, sendo seis do gênero masculino e seis do feminino.

Os dados da Tabela 1 demonstram que o efeito do clareamento caseiro Grupo A (à base de peróxido de

bruxism), with amply restored teeth that have their form, outline and/or superficial altered texture, or with multiple lesions/abrasions or that have high sensibility in the tooth colon region, because the agents can intensify that sensibility (RITTER, 1992).

The present study aims at clinically comparing the action of carbamide peroxide at 10% and 16% at-home bleaching, its indications and side-effects of use.

## MATERIAL AND METHODS

This study constituted of 12 patients of both sexes, from age 23 to 53, who sought the services of the Clínica Odontológica da UEPB in the city of Campina Grande/Paraíba-Brazil, with darkened teeth for dental bleaching. Six patients used carbamide peroxide at 16% and six used carbamide peroxide at 10%. The research project was previously approved by the local Comitê de Ética e Pesquisa (CEP), that is, the local Ethics and Research Committee.

Initially, patients went through an anamnesis and clinical exam. Following, a color registration of original tooth shades was made by using the (VITA) color scale and pictures were taken of the teeth before, throughout and after the treatment ended. After modeling and plaster models were made, acetate models were also prepared. Those were tried on and adjusted in the patient's mouth and later given back, after the required instructions of how to carry and use them were presented.

Patients were oriented to make use of them at night, around 06 to 08 hours daily. The bleaching began with superior teeth and then lower to facilitate result comparison, which were accessed three times a week to evaluate the bleaching degree, dentin sensibility and soft tissues, throughout the treatment. All data was noted on specific clinical forms for the research.

## RESULTS

The distribution of patients assisted at the Clínica Odontológica da UEPB, which used the at-home bleaching technique, varied from age 23 to 53, six males and six females.

The data in Table 1 demonstrate the effect of at-home dental bleaching in Group A (based on carbamide

**Tabela 1** - Distribuição dos pacientes de acordo com a etiologia da alteração da cor dos dentes e o efeito do tratamento clareamento caseiro supervisionado a base de peróxido de carbamida a 10% e a 16% (Grupos A e B) da Clínica Odontológica da UEPB.

**Table 1**- Patient distribution according to color ethylogy alteration of the teeth and the effect of supervised at-home dental bleaching treatment based on carbamide peroxide at 10% and 16% (Groups A and B) from the Clínica Odontológica da UEPB.

Etiologia / Ethylogy	Efeito Satisfatório Satisfactory Effect		Efeito insatisfatório Unsatisfactory effect		Total Total	
	Grupo / Group		Grupo / Group		Grupo / Group	
	A	B	A	B	A	B
Tetraciclina / Tetracycline	-	1	-	-	-	1
Fluorose / Fluorosis	-	-	-	-	-	-
Fisiológica / Physiology	6	1	*1	-	5	1
Corantes / Colorings	-	4	-	-	-	4
<b>Total / Total</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>*1</b>	<b>-</b>	<b>5</b>	<b>6</b>

Grupo A (Peróxido de Carbamida a 10%) / Group A (Carbamide Peroxide at 10%).

Grupo B (Peróxido de Carbamida a 16%) / Group B (Carbamide Peroxide at 16%).

\* Paciente desistiu do tratamento por sensibilidade dentária exacerbada.

\* Patient gave up treatment because of severe dental sensibility.

carbamida a 10%) e Grupo B (peróxido de carbamida a 16%) de acordo com a etiologia da alteração da cor dos dentes, foi satisfatório, sendo que a alteração fisiológica da cor dos dentes, observou-se em cinco pacientes com resultados satisfatórios com 10% e um paciente desistiu de continuar o clareamento caseiro devido à sensibilidade dentinária. Quanto a corantes e tetraciclina foram satisfatórios os resultados em 4 pacientes e o peróxido de carbamida a 16% observou-se somente em um paciente.

A sensibilidade variou de leve, moderada e exacerbada. Quanto à sensibilidade exacerbada foi somente um caso com clareamento a 10%. As variações térmicas nas primeiras horas após a remoção da moldeira, foram observadas em um paciente utilizando peróxido de carbamida a 16% e em três pacientes, utilizando o mesmo produto a 10%, sendo que três entre eles suportaram facilmente tal fenômeno, enquanto que apenas um paciente utilizando o produto a 10% relatou sensibilidade exagerada. Em 75% destes casos, a sensibilidade foi revertida com aplicações tópicas de flúor na própria moldeira e não implicou em desistência do tratamento, o que não ocorreu com o outro paciente que apesar da sensibilidade ser amenizada pelo flúor, o fato de o mesmo ser portador de retração gengival exacerbada contribuiu para intensificar a sensibilidade e forçar o seu abandono, devido à sensibilidade persistir no meio do tratamento, fazendo com que o paciente concluísse apenas o clareamento da arcada superior, suspendendo o tratamento. Os demais pacientes

peroxide at 10%) and Group B (carbamide peroxide at 16%), according to the ethylogy of color alteration of the teeth, was satisfactory. In terms of physiological tooth alteration, we could observe that five patients had satisfactory results with 10% and one patient gave up at-home bleaching because of dentin sensibility. Concerning colorings and tetracycline, results were satisfactory in 4 patients and carbamide peroxide at 16%, we could observe in only one patient;

Sensibility varied among light, moderate to exaggerated degrees. In terms of exaggerated sensibility, there was only one case with bleaching at 10%. Thermal variations in the first hours, after removing the models, were observed in one patient who used carbamide peroxide at 16% and in three patients using the same product at 10%, however, three of them handled this phenomenon well, while only one patient reported exaggerated sensibility. In 75% of the cases, sensibility was reverted by typical application of fluorine on the model itself and did not imply on giving up the treatment. This did not happen with one patient who sensibility relieved by using the fluorine, in spite of having, he presented exacerbated gingival retraction which contributed to the intensification of sensibility and was forced to abandon the treatment, because of persisting sensibility throughout the treatment. This patient was only able to conclude bleaching in the upper arch,

concluíram seus tratamentos clareadores sem maiores efeitos colaterais.

O uso do flúor conjuntamente como tratamento clareador se constitui como um passo extra na técnica de clareamento, seu uso não prejudica a efetividade do tratamento. Neste estudo, aqueles pacientes que utilizaram a aplicação de flúor conjuntamente com tratamento clareador, não apresentaram hipersensibilidade dentária.

Em relação à distribuição dos valores iniciais e finais de croma e saturação dos dentes, e número de sessões necessárias para o clareamento caseiro com peróxido de carbamida a 10% e a 16%, na Tabela 2 pode-se observar que a cor dos dentes A3 e A3,5 no início do clareamento passa a ser A1 no final do clareamento com resultado satisfatório mais número de sessões bem maior que o peróxido a 16%. Neste estudo, observou-se que foram necessárias dezenove aplicações diárias do peróxido de carbamida para obtenção da cor desejada, que em 75% dos casos foi a cor A1, e 25% B1. Ressalta-se que em alguns casos os dentes com cores mais escuras, tais como A3,5, B2 e B3, quando tratados com o produto à base de peróxido de carbamida a 16%, possibilitaram a obtenção da cor desejada com um número menor de aplicações do que quando tratados com o mesmo produto a 10% e faz com que possa-se afirmar que a maior concentração do produto proporcionou um clareamento mais rápido. Em geral, é razoável advertir a todos os pacientes que estão realizando o tratamento de clareamento caseiro de que, aproximadamente 50% deles podem apresentar alguma sensibilidade leve, 10% sensibilidade moderada e 4% sensibilidade severa.

suspending the treatment. The other patients concluded their bleaching treatments without greater side-effects.

The use of fluorine together with the treatment constituted an extra step in the bleaching technique, its use does not harm the effectiveness of the treatment. In this study, those patients who used fluorine together with the bleaching treatment did not present dental hyper sensibility.

In terms of distribution of initial and final chroma values, teeth saturation and number of sessions necessary for the at-home carbamide peroxide at 10% and at 16%. In Table 2, we can observe that the color of teeth A3 and A3,5 in the beginning of the bleaching, becomes A1 at the end of the bleaching with satisfactory results, plus a bigger number of sessions than peroxide at 16%, in this study, we could observe that it is necessary to have nineteen daily applications of carbamide peroxide to obtain the color desired, which in 75% of the cases was color A1 and 25% B1. We can draw attention that in some cases, darker teeth, such as A3,5, B2 and B3, when treated with a product with carbamide peroxide base at 16%, made it possible to obtain the desired color with a smaller number of applications than those treated with the same product at 10% and that lets us affirm that a greater concentration of the product supplied quicker whitening. In general, it is reasonable to advert to all patients that are undergoing at-home bleaching treatment that approximately 50% of them presented light sensibility, 10% moderate sensibility and 4% severe sensibility.

**Tabela 2**– Distribuição dos valores iniciais e finais de croma e saturação dos dentes, e número de sessões necessárias para o clareamento caseiro com peróxido de carbamida a 10% e a 16%.

Table 2 - Distribution of chroma and tooth saturation initial and final values, and number of sessions necessary for the at-home dental bleaching with carbamide peroxide at 10% and 16%.

Pacientes / Patients	Nº de sessões Nº of sessions		Cor inicial Initial color		Cor final Final color	
	A	B	A	B	A	B
01	26	14	A3,5	A4	A1	A1
02	23	21	B3	A4	B1	A1
03	19	21	A3,5	B3	*A1	B1
04	4	21	A3	A3	A1	A1
05	14	14	A3	A3	A1	A1
06	21	21	B2	A3,5	B1	A1

Grupo A (Peróxido de Carbamida a 10%) / Group A (Carbamide Peroxide at 10%).

Grupo B (Peróxido de Carbamida a 16%) / Group B (Carbamide Peroxide at 16%).

\* Cor correspondente apenas a arcada superior, pois o paciente desistiu do tratamento por sensibilidade dentária exacerbada.

\* Corresponding color only in the superior (dental arch), because the patient gave up treatment because of severe dental sensibility.

## DISCUSSÃO

O advento de materiais clareadores dentais à base de peróxido de carbamida, sem dúvida alguma, proporcionou considerável avanço na odontologia estética. Isso pode ser claramente evidenciado, pelos excelentes resultados estéticos, mantendo os elementos dentais intactos após o tratamento clareador (BARATIERI, 1995; KILLIAN, 1993; CROLL e SAVA, 1995; PIMENTA e PIMENTA, 1998; SUNDFELD, 2001).

É notório que, mesmo com a segurança da técnica do clareamento caseiro de dentes vitais, é importante ter conhecimentos de suas indicações, bem como oferecer correta orientação aos pacientes no que tange às suas limitações, benefícios e forma de emprego do produto clareador. Algumas polêmicas foram criadas associando-se câncer ao uso do clareamento dental caseiro, mas tais argumentos foram baseados em estudos laboratoriais, com cobaias (NAVARRO, 1996). Desta forma, na ausência de dados reais e confiáveis, não se pode concluir que o clareamento dental caseiro cause câncer.

Nesta pesquisa, a técnica de clareamento dental caseiro foi segura, uma vez que para a obtenção do padrão estético desejado, não houve a necessidade de alterar as estruturas anatômicas dentais, mantendo-as intactas. Portanto, a grande vantagem desta técnica estar diretamente relacionada com a preservação da estrutura dental e estética, sendo por isso considerada de primeira escolha para tentar solucionar problemas estéticos relacionados com a coloração de dentes manchados (CROLL, 1989; HAYWOOD, 1996).

Neste estudo, os resultados foram bastante satisfatórios do peróxido de carbamida a 10% ou o mesmo material a 16%, sendo que os melhores resultados foram observados nos casos de escurecimento natural, que foi a causa predominante dos escurecimentos dentais dos sete entre doze casos. Em alguns casos, o terço cervical dos dentes tratados ficaram com leve aparência amarelada, enfatizando a delgada espessura do esmalte nesta região, que deixa transparecer o brilho fundamental da dentina, característica comum e facilmente observada na dentição natural, e que exprime as diferenças de nuances de cor do elemento dentário pela variação da espessura e translucidez do esmalte.

De acordo com DARNELL e MOORE (1990), os casos de manchamento por tetraciclina mostram-se resistentes à ação oxireductora do agente clareador. Con-

## DISCUSSION

The advent of dental bleaching materials based on carbamide peroxide has, without doubt, supplied considerable advance in aesthetic dentistry. That can be clearly evidenced by the excellent aesthetic results, maintaining dental elements intact after dental bleaching (BARATIERI, 1995; KILLIAN, 1993; CROLL and SAVA, 1995; PIMENTA and PIMENTA, 1998; SUNFELD, 2001).

It is known that, even with the safety of the at-home bleaching technique of vital teeth, it is important to have knowledge of its indications, as well as, correct guidance to patients in terms of its limitations, benefits and how to employ the bleaching product. Some controversy has been created associating cancer to the use of at-home dental bleaching, but those arguments have been based upon guinea-pig laboratory studies (NAVARRO, 1996). In that way, in the absence of real data, we cannot conclude that at-home dental bleaching causes cancer.

In this research, the dental bleaching technique was safe, since, to reach the aesthetic pattern desired, there was no need to alter dental anatomic structures, keeping them intact. Therefore, the great advantage of the technique is directly related to the preservation of the dental and aesthetic structure, for that reason considered first choice in trying to solve aesthetic problems related to stained tooth coloring (CROLL, 1989; HAYWOOD, 1996).

In this study, results for the carbamide peroxide at 10% or the same material at 16% were very satisfactory, although the best results were observed in the cases where there was natural darkening, which was the main cause of dental darkening of seven out of 12 cases. In some cases, the third cervical of the treated teeth maintained a slight yellowish appearance, emphasizing the thin width of the enamel in that region, and which allows the fundamental shining of the dentin. This is a common characteristic and easily observed in the natural dentition, and that expresses different nuances in the color of the dental element through the variation in thickness and translucence of the enamel.

According to DARNELL and MOORE (1990), the cases where stains were caused by tetracycline showed resistance towards the oxygen reduction action of the



cordando com os autores, o efeito clareador verificado no caso clínico obtido neste estudo, utilizando peróxido de carbamida a 16% não foi tão intenso nem uniforme, ficando o terço cervical com coloração amarela intensa e os terços médio e incisal cinza-azulados.

Concorda-se com PIMENTA e PIMENTA (1998) quanto aos efeitos do peróxido de carbamida sobre os tecidos moles. Neste estudo não observou-se nenhum efeito grave nos tecidos moles, quando o peróxido de carbamida a 10% e 16% foi empregado, apenas verificou-se uma pequena irritação gengival em um paciente que utilizava o material clareador a 16% em excesso, no entanto, o problema foi facilmente corrigido, a partir do momento em que o paciente passou a utilizar o material de forma correta quanto à quantidade acondicionada na moldeira.

Tem sido relacionada à ação do peróxido de carbamida as lesões neoplásicas, ou seja, como substâncias potencializadoras de outros produtos químicos, que apresentam a capacidade de desenvolver tumores PIEROLLI (1997). Como medida preventiva orientou-se os pacientes que durante a realização do clareamento dental caseiro não fizessem uso de cigarros e bebidas alcoólicas.

Concorda-se com SALIS (1997) que deve-se orientar o paciente por escrito quanto ao uso do agente clareador, lembrando que o aumento da quantidade não acelera o clareamento. Se usado corretamente em sua dosagem e técnica, os agentes clareadores não produzem danos aos pacientes. Neste estudo optou-se pelo tratamento noturno, com 6 a 8 horas durante o sono por escolha dos pacientes. Para avaliação dos resultados, recomendam-se retornos semanais. Após cuidadoso diagnóstico e um plano de tratamento adequado, supervisionado pelo cirurgião-dentista, o clareamento caseiro de dentes vitais utilizando o peróxido de carbamida a 10% e 16% é considerado um tratamento efetivo, independente da concentração (RODRIGUES Jr., 2002).

Pode-se concluir que a técnica de clareamento dental caseiro é uma excelente opção de tratamento estético conservador. Os agentes clareadores quando utilizados corretamente em sua dosagem, bem como em sua técnica, não produzirá prejuízo ao paciente, pois o mesmo existe na fisiologia humana. Durante o período de tratamento os pacientes deverão ser orientados para não fumar e nem consumir bebidas alcoólicas. Essa técnica deve partir sempre do paciente e nunca do cirurgião-dentista, o sucesso clínico do tratamento é diretamente proporcional à expectativa do paciente.

bleaching agent. Agreeing with the authors, the bleaching effect verified in the clinical case obtained in this study, using carbamide peroxide at 16%, was not so intense, nor uniform, leaving the third cervical with an intense yellowish coloring.

We agree with PIMENTA and PIMENTA (1998) in terms of effects of carbamide peroxide upon soft tissues. In this study, we did not observe any grave effect on soft tissues when the carbamide peroxide at 10% and 16% was used. We only observed a small irritation of the gums in one patient who utilized the bleaching material at 16% in excess, however, the problem was easily corrected from the moment when the patient started using the material correctly, in terms of quantity packed in the model.

The action of carbamide peroxide has been associated with neoplasm lesions, that is, as substances that make other chemical substances potential, and that present the capacity to develop tumors PIEROLLI (1997). As a preventive measure, patients were oriented that during the realization of the at-home dental bleaching, they should not use cigarettes and alcoholic beverages.

In agreement with SALIS (1997), one should guide patients by writing about the bleaching agent, keeping in mind that the increase of quantity does not reduce bleaching time. If used correctly in its dosage and technique, the bleaching agents do not harm patients. This study chose the night treatment, which was, 6 to 8 hours chosen by the patients. To evaluate the results, weekly office returns were recommended. After careful diagnosis and adequate treatment plan, supervised by the surgeon-dentist, the at-home tooth bleaching of vital teeth using carbamide peroxide at 10% and 16% is considered an effective treatment, independent of its concentration (RODRIGUES Jr., 2002).

We can conclude that the at-home dental bleaching technique is an excellent conservative aesthetic treatment. The bleaching agents, when used correctly in its dosage, as well as, in its technique, will not harm patients, because it can be found in the human physiology. During the period of treatment, patients should be oriented not to smoke or consume alcoholic beverages. This technique should come from the patient not the surgeon-dentist and treatment success is directly proportional to patient's expectation.

## REFERÊNCIAS

## References

1. ATTIN T. Effect of fluoride treatment on remineralization of bleached enamel. *J Oral Rehabil* 24(4):282-286, 1997.
2. BARATIERI LN. Clareamento dental. 1. ed. São Paulo: Livraria Editora Santos, Quintessence Books, 1995.
3. BOMFIM MDC, NETTO GA, YOUSSELF MN. Efeitos Deletérios dos Agentes Clareadores em Dentes Vitais e não Vitais. *JBC* 2(9):25-31, 1998.
4. CROLL TP, SAVA IS. Carbamide peroxide bleaching of teeth with dentinogenesis in perfecta discoloration-Report of a case. *Quintessence Int* 27(1):52-56, 1995.
5. DARNEEL DH, MOORE WC. Vital tooth bleaching: the white and brite technique. *Comp end. Contin. Educ. Dent*, XI (2):86-93, 1990.
6. DEMARCO FF, GARONE NETO N. Efeitos adversos do clareamento em dentes endodonticamente tratados *Rev. Odont. USP*, 9 (1):51-58, 1995.
7. HAYWOOD, VB. History, safety, and effectiveness of current bleaching techniques and applications of the night guard vital bleaching technique. *Quintessence Int*. 23(7):471-488, 1992.
8. HAYWOOD VB, HEYMANN HO. Nightguard vital bleaching. *Quintessence Int.*, v. 20(3):173-176, 1989.
9. HAYWOOD VB, ROBINSON FG. Vital tooth bleaching with nightguard vital bleaching. *Current Opinion on Cosmetics Dental* 4(1):45-52, 1997.
10. HEYMANN HO. Bleaching of Vital Tecth. *Quint Int*. 28(6):420-422, 1997.
11. HEYMANN HO. Chincial evaluation of two carbamida peroxide tooth-whitening agents. *Compendium of continuous education dental*, Chapel Hill, 19 (4): 359-362, 1989.
12. KILLAN CM. Conservative color improvement for teth with fluorosis type stain. *J Am Dent Assoc* 124(5):72-74, 1993.
13. LEONARD Jr. RH. Change of PH of plaque and 10% carbamide peroxide solution during nagthguard vital bleaching treatment. *Quint. Int*. 25(12): 819-823, 1994.
14. McEVOY AS. Chernical agents for removing intrinsic from vital teeth. II. Current techniques and their clinical applications. *Quintessence Int.*, 20(6): 379-384, 1989.
15. NAVARRO MFL. Existe algum problema em se realizar um clareamento caseiro? *Rev da APCD* 50(3):275-276, 1996.
16. PAGNONCELLI RM. Avaliação da reação pulpar de molares inferiores de ratos expostos ao peróxido de carbamida a 35% ao gel carbopol a 1%, enfatizando a ação antiinflamatória do Meloxican, Rio de Janeiro [Tese de Doutorado] Curso de Pós-graduação em Odontologia (Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo Facial), - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, 1999.
17. PIEROLI DA. Clareamento caseiro x câncer. *Odontologia clinica* 7(2):11-14, 1997.
18. PIMENTA IC, PIMENTA LAF. Clareamento dental caseiro - Riscos e benefícios: O que o clinico precisa saber. *RBO* 55(4):195-200, 1998.
19. PINHEIRO Jr. EC. In vitro action of variolens carbamide peroxide gel bleaching agents on the mecro hardens of humaenamel. *Brazilian Dental Journal*. Rio de Janeiro, 7 (2):75-75, 1996.
20. RODRIGUES Jr. SA. Clareamento dental caseiro na dentística de mínima intervenção. *JBD*, Curitiba, 1(3):194-200, 2002.
21. SALIS AM, BELIVAQ F. Efeitos dos agentes clareadores dentais sobre os tecidos moles. *Rev. Odont. Clín.* 7(2):07-10, 1997.
22. STRASSLER HE, SCHERER W, CALAMIA JR. Carbamide peroxide at-home bleaching agents. No update. *New York State Dental Journal*. New York, 58(4):30-35, 1992.
23. SUNDFELD, R. H. Recuperação do sorriso IV – Clareamento externo de dentes traumatizados. *JBC* 4(21):32, 2001.

CORRESPONDÊNCIA  
Correspondence

Maria Helena Chaves de Vasconcelos Catão  
Rua José Alfredo Pequeno, 61 - Catolé  
58.150-000 Campina Grande – Paraíba – Brasil

E-mail  
mhelenact@zipmail.com.br  
rebrasa@ccs.ufpb.br