



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CAMPUS I CAMPINA GRANDE
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
CURSO DE GRADUAÇÃO DE ODONTOLOGIA**

GYSLANNE KELLY PESSOA DE LIMA

**AVALIAÇÃO *IN VITRO* DA EFICÁCIA DO PERÓXIDO DE
HIDROGÊNIO A 35% SOBRE A ESTRUTURA DENTAL DE DENTES
BOVINOS**

**CAMPINA GRANDE - PB
2014**

GYSLANNE KELLY PESSOA DE LIMA

**AVALIAÇÃO *IN VITRO* DA EFICÁCIA DO PERÓXIDO DE
HIDROGÊNIO A 35% SOBRE A ESTRUTURA DENTAL DE DENTES
BOVINOS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Curso de Graduação em Odontologia da
Universidade Estadual da Paraíba – UEPB –
Campus I – Campina Grande – PB, em
cumprimento à exigência para obtenção do título
de Bacharel em Odontologia.

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Carmen Lúcia Soares Gomes de Medeiros

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

L732a Lima, Gyslanne Kelly Pessoa de.
Avaliação in vitro da eficácia do peróxido de hidrogênio a 35% sobre a estrutura dental de dentes bovinos [manuscrito] / Gyslanne Kelly Pessoa de Lima. - 2014.
22 p. : il. color.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, 2014.

"Orientação: Profa. Dra. Carmen Lúcia Soares Gomes de Medeiros, Departamento de Odontologia".

1. Clareamento dentário. 2. Peróxido de hidrogênio. 3. Odontologia estética. I. Título.

21. ed. CDD 617.6

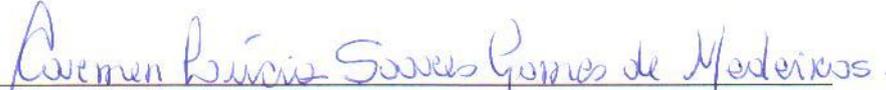
GYSLANNE KELLY PESSOA DE LIMA

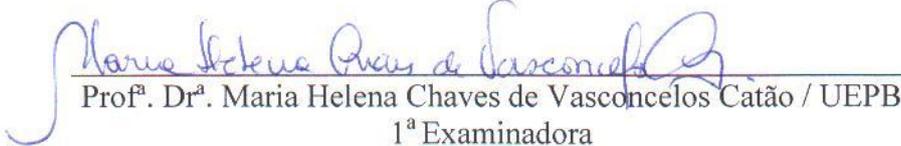
**AVALIAÇÃO *IN VITRO* DA EFICÁCIA DO PERÓXIDO DE
HIDROGÊNIO A 35% SOBRE A ESTRUTURA DENTAL DE DENTES
BOVINOS**

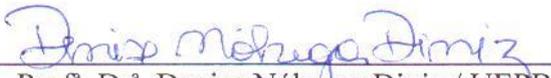
Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Curso de Graduação em Odontologia da
Universidade Estadual da Paraíba – UEPB –
Campus I – Campina Grande – PB, em
cumprimento à exigência para obtenção do título
de Cirurgiã Dentista.

Aprovada em 16 / 06 / 2014

BANCA EXAMINADORA


Prof.^ª. Dr.^ª. Carmen Lúcia Soares Gomes de Medeiros / UEPB
Orientadora


Prof.^ª. Dr.^ª. Maria Helena Chaves de Vasconcelos Catão / UEPB
1^ª Examinadora


Prof.^ª. Dr.^ª. Denise Nóbrega Diniz / UEPB
2^ª Examinadora

Dedico aos meus pais, Kátia e Josué, pela formação de meu caráter, pelo incentivo, dedicação e amor incondicional. Sou imensamente grata e orgulhosa, pois sei que sou a continuidade de seus esforços.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus por me conceder o dom da vida. Agradeço por me proteger, guiar e iluminar pela sua presença que inunda minha alma de fé, força e coragem para enfrentar as atribuições dessa caminhada. Por me amar da forma mais verdadeira e estar presente em cada segundo do meu viver.

À minha orientadora, Prof^a Carmen Medeiros, pelas oportunidades que me proporcionou, pela disponibilidade, paciência, compreensão e confiança em meu potencial e capacidade, assim como por aceitar minhas limitações e dificuldades com sabedoria.

Ao meu namorado Lucas Griz, por seu amor paciente, amizade verdadeira e por ser meu abrigo e porto seguro nos momentos de provação.

À minha amiga Carolina Medeiros, por sua amizade, pelo seu companheirismo durante toda essa jornada e pela prontidão em me ajudar diante de todas as dificuldades.

A todos os professores que tiveram imensurável importância em minha formação profissional.

RESUMO

A vertente estética da odontologia já possui espaço consolidado na sociedade atual. Com toda a demanda por tratamentos que melhorem a aparência dos dentes, o clareamento dental é uma opção estética conservadora. Há disponíveis em mercado diversos agentes clareadores fabricados industrialmente, como também se tem a possibilidade de obter-se os mesmos em farmácia de manipulação, que oferecem esses produtos a menor custo. Portanto o objetivo do presente estudo *in vitro*, foi avaliar o poder clareador do peróxido de hidrogênio a 35% industrializado e manipulado, sobre a estrutural dental em dentes bovinos. Para realização deste estudo foram utilizados 24 dentes bovinos e foi selecionada uma substância clareadora comumente utilizada em consultório odontológico, o peróxido de hidrogênio, sendo utilizada a mesma substância em diferentes meios de obtenção, um produto industrializado e outro de farmácia de manipulação, ambos como a mesma concentração de 35%. Os corpos-de-prova obtidos foram agrupados aleatoriamente em três grupos experimentais, de oito dentes, tendo sido realizadas para cada grupo experimental três sessões de clareamento, cada qual com três aplicações de quinze minutos, seguindo as recomendações do fabricante industrializado. Os corpos-de-prova foram analisados através da leitura de cor, utilizando a escala VITA Classic e registro fotográfico dos mesmos. Diante dos resultados alcançados, concluiu-se estatisticamente, que o peróxido de hidrogênio a 35% industrializado obteve melhor desempenho quando comparado ao peróxido de hidrogênio a 35% manipulado, tendo sido a redução do nível de saturação maior no decorrer das análises ao se utilizar o gel industrializado.

Palavras-chave: Clareamento dentário. Peróxido de hidrogênio. Estética dental.

ABSTRACT

The aesthetics is a consolidated branch of dentistry. Among the treatments that work by improving the appearance of teeth, tooth whitening is a conservative choice. There are several brands of dental bleaching on the market that are industrially manufactured, but it is also possible obtaining these agents through manipulation of their components. The aim of this in vitro study was the evaluation of hydrogen peroxide 35%, industrially manufactured and manipulated, on bovine teeth structure. To conduct the study, 24 bovine teeth were used, which were exposed to the bleaching agent commonly used in dental clinics, the hydrogen peroxide with a concentration of 35%. The sample was subdivided randomly in three groups, each containing eight teeth. Every group underwent three sessions of tooth whitening, wherein each application lasted 15 minutes, as featured in the manufacturer's recommendations. To analyze the results was used the VITA Classic measure and photographic record. Given the statistical results achieved, concluded that the hydrogen peroxide 35% industrially manufactured performed better compared to the hydrogen peroxide 35% obtained by manipulating, taking into account that the largest reduction in saturation levels occurred when using the industrialized gel.

Keywords: Teeth whitening. Hydrogen peroxide. Dental aesthetics.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	8
2	MATERIAIS E MÉTODOS	10
2.1.	CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO	10
2.2.	SELEÇÃO DA AMOSTRA E DAS SUBSTÂNCIAS UTILIZADAS	10
2.3.	PREPARAÇÃO DAS AMOSTRAS	10
2.4.	DIVISÃO DOS GRUPOS EXPERIMENTAIS	11
2.5.	DESENHOS DO EXPERIMENTO	12
2.6.	LEITURA E REGISTRO DE COR	13
2.7.	ANÁLISES ESTATÍSTICAS	13
3	RESULTADOS	14
4	DISCUSSÃO	18
5	CONCLUSÕES	20
	REFERÊNCIAS	21

1 INTRODUÇÃO

A vertente estética da odontologia já possui espaço consolidado na sociedade. A procura por tratamento odontológico deixou de ser apenas por questões de saúde e passou a ser uma busca por um sorriso harmônico e satisfatório, mostrando efeitos surpreendentes na auto-estima do indivíduo. Com toda a demanda por tratamentos que melhorem a aparência dos dentes, o clareamento dental é uma opção estética conservadora. (RAMOS et al., 2006).

Segundo Téó et al. (2010) o clareamento dental é o tratamento mais simples, menos invasivo e de menor custo para devolver a harmonia de cor ou eliminar eventuais manchas. Várias técnicas podem ser utilizadas para o clareamento dos dentes: técnica caseira supervisionada pelo dentista ou também conhecida por clareamento caseiro, para dentes vitais; técnica de clareamento em consultório, para dentes vitais e não vitais e a técnica combinada (TRANCOSO, 2006).

As substâncias utilizadas para o clareamento dental são os géis de peróxido de carbamida e peróxido de hidrogênio, em concentrações variando entre 10 a 22% nas técnicas caseiras e 35 a 38% nas técnicas de consultório. O processo químico de clareamento dental consiste numa reação de oxidorredução, na qual o peróxido de hidrogênio em contato com a saliva se decompõe em água e oxigênio. O oxigênio é o responsável pelo clareamento ao penetrar nas porosidades do esmalte e dentina, quebrando as cadeias maiores, pigmentadas, em cadeias menores, mais claras, dessa forma removendo as manchas. Todo esse processo pode ser acelerado pelo calor, lâmpadas halógenas, laser e LEDs (KIATAKI et al., 2008). É importante ressaltar que a quantidade de pigmentos removidos é proporcional ao tempo de exposição do esmalte ao agente clareador, dentro de limites pré-estabelecidos de manutenção da higidez das estruturas dentais. (SÁ; YUI; GOMES, 2007).

Soares et al. (2006) afirmaram que a escolha de qual técnica será utilizada em cada paciente dependerá da expectativa do mesmo e de sua possibilidade financeira. Além de termos disponíveis em mercado odontológico diversos agentes clareadores fabricados industrialmente, há a possibilidade de obtermos os mesmo por meio de farmácias de manipulação que oferecem esses produtos a menor custo.

Diante da hipótese de que a origem do produto possa interferir em sua efetividade e devido ao fato de o peróxido de hidrogênio a 35% ser uma substância clareadora usualmente utilizada para a técnica em consultório, surgiu motivação de uma análise de tal substância em sua forma industrializada e manipulada. Assim sendo, o objetivo do presente estudo *in vitro*

foi de avaliar o poder clareador do peróxido de hidrogênio a 35% industrializado e manipulado, sobre a estrutural dental em dentes bovinos.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO

Este estudo foi realizado no Departamento de Odontologia, do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde da Universidade Estadual da Paraíba. Trata-se de um estudo experimental, *in vitro*, descritivo e analítico, do tipo transversal.

2.2 SELEÇÃO DA AMOSTRA E DAS SUBSTÂNCIAS UTILIZADAS

Para a realização deste estudo foram utilizados 24 dentes bovinos. Após o abate em matadouro municipal, os dentes foram mantidos em soro fisiológico até a sua utilização. Para o estudo foi selecionada uma substância clareadora comumente utilizada em consultório odontológico, o peróxido de hidrogênio, sendo utilizados dois produtos, um industrializado e outro manipulado, ambos em concentração de 35%. O produto industrializado utilizado foi o Whiteness HP ® (FGM) e o produto de farmácia de manipulação foi solicitado de acordo com a prescrição, peróxido de hidrogênio a 35% com veículo gel de carbopol.

2.3 PREPARAÇÃO DAS AMOSTRAS

Os incisivos bovinos a serem utilizados foram armazenados preliminarmente em soro fisiológico. Em seguida foi realizada a limpeza dos mesmos com escovas de Robinson, pedrapomes e água deionizada. Após realizada a limpeza, com um disco de *carborundum* acoplado a um motor de baixa rotação, foram seccionadas as coroas dos incisivos bovinos na porção radicular e posteriormente foram preparados os corpos-de-prova.

Os corpos-de-prova foram confeccionados utilizando cilindros de PVC, nos quais em uma de suas extremidades foi realizado o vedamento com cera utilidade. No centro da cera vedante, foi posicionada a face vestibular dos incisivos bovinos de cada coroa dentária, e em seguida todo o cilindro de PVC foi preenchido com resina acrílica incolor (Figura 1). Após a acrilização da resina, a cera vedante foi removida obtendo-se dessa forma os corpos de prova.



Figura 1 – Preparação dos corpos-de-prova

2.4 DIVISÃO DOS GRUPOS EXPERIMENTAIS

Os corpos-de-prova obtidos foram agrupados aleatoriamente em três grupos, de oito dentes, correspondendo a oito amostras cada. Os grupos foram denominados: GC para o grupo controle, PH_I para o grupo experimental utilizando peróxido de hidrogênio 35% industrializado e PH_M para o grupo experimental utilizando peróxido de hidrogênio 35% manipulado (Quadro 1).

Quadro 1: Divisão dos grupos

GRUPOS		AMOSTRAS			
GRUPO GC	NENHUMA SUBSTÂNCIA CLAREADORA	GC-1	GC-2	GC-3	GC-4
		GC-5	GC-6	GC-7	GC-8
GRUPO PH_I	PERÓXIDO DE HIDROGÊNIO A 35% INDUSTRIALIZADO	PH _I -1	PH _I -2	PH _I -3	PH _I -4
		PH _I -5	PH _I -6	PH _I -7	PH _I -8
GRUPO PH_M	PERÓXIDO DE HIDROGÊNIO A 35% MANIPULADO	PH _M -1	PH _M -2	PH _M -3	PH _M -4
		PH _M -5	PH _M -6	PH _M -7	PH _M -8

2.5 DESENHOS DO EXPERIMENTO

Neste estudo trabalhou-se com dois grupos experimentais e um grupo controle, cada qual com oito amostras. Inicialmente todas as amostras, incluindo o grupo controle, passaram por um processo de escurecimento e manchamento. Para isso foi utilizada uma mistura em partes iguais das seguintes substâncias: café, vinho tinto, chá preto e bebida à base de cola. Todas estas substâncias são pigmentos que provocam o surgimento de manchas extrínsecas na estrutura do esmalte dental. Devido a isso os dentes foram mantidos imersos nesta mistura, por um período contínuo de sete dias e armazenados em estufa a 37°C. Após este período iniciou-se os experimentos em cada grupo respectivamente, sendo os corpos-de-prova dos grupos experimentais submetidos ao clareamento. O grupo controle não foi submetido à técnica de clareamento, sendo mantido em água miliq durante todo o período do experimento.

A técnica do clareamento dental foi realizada conforme as instruções do fabricante do produto industrializado, tanto para o mesmo, quanto para o produto manipulado. O produto industrializado foi proporcionado conforme recomendação do fabricante, sendo três gotas de peróxido para uma gota de espessante. As substâncias clareadoras foram aplicadas sobre a estrutura dental com auxílio de microbrush e conforme solicitado pelo fabricante industrializado, o gel foi movimentado sobre os dentes entre três e quatro vezes para liberar eventuais bolhas de oxigênio geradas e renovar o melhor contato possível do gel com a superfície dos dentes. Foram realizadas três sessões, cada qual com três aplicações de quinze minutos cada. No final da 1ª e 2ª aplicação de cada sessão, a substância clareadora foi removida com auxílio de uma gaze e no final da 3ª aplicação de cada sessão, além da remoção realizada com gaze, os corpos-de-prova foram lavados em água corrente abundantemente.

Os corpos-de-prova foram analisados através da leitura de cor e do registro fotográfico após o manchamento e após a execução de cada uma das três sessões da técnica de clareamento. Os espécimes foram mantidos em água Miliq, em estufa a 37 °C, simulando as condições da temperatura bucal.

2.6 LEITURA E REGISTRO DE COR

Antes do início do uso das substâncias clareadoras foi realizada a tomada fotográfica para acompanhamento da evolução do clareamento. Posteriormente foram realizadas mais três tomadas fotográficas em momentos distintos, tendo sido imediatamente após a 1ª, 2ª e 3ª sessão da técnica de clareamento. Sendo assim, a tomada fotográfica foi realizada antes da 1ª sessão de clareamento e nos dias 0, 8 e 16. Também foi realizada a leitura de cor utilizando a escala VITA Classic nos mesmos momentos.

2.7 ANÁLISES ESTATÍSTICAS

Para este estudo, o banco de dados foi construído e analisado no SPSS (versão 21). Utilizou-se de análises descritivas de média e desvio padrão e como técnica inferencial, ANOVA Fatorial para medidas repetidas com teste *post hoc* de *bonferroni*. Aceitou-se como significativo um erro menor ou igual a 5%, ou seja, $p \leq 0,05$.

3 RESULTADOS

Levando em consideração o objetivo deste estudo em avaliar *in vitro*, o poder clareador do peróxido de hidrogênio a 35% industrializado e manipulado sobre a estrutural dental em dentes bovinos e os registros da variação de croma dos espécimes após o uso das substâncias clareadoras, em função do tempo e composição, tais dados foram submetidos à estatística para análise. Os resultados alcançados são apresentados em quadros, tabelas e gráficos.

Diante do exposto pode-se observar nos Quadros 2, 3 e 4 uma redução de níveis de saturação no decorrer das análises e leituras de cor, exceto no grupo controle, que manteve sua coloração constante. Observa claramente no decorrer das análises a redução do croma, principalmente no grupo PH_I que obteve reduções de mais de 4 níveis de saturação, enquanto o grupo PH_M obteve no máximo, reduções de 3 níveis.

Quadro 2: Nível de saturação do grupo controle.

AMOSTRA	INICIAL	ANÁLISE1	ANÁLISE2	ANÁLISE3
GC-0	A4 +	A4 +	A4 +	A4 +
GC-1	A4 +	A4 +	A4 +	A4 +
GC-2	A4 +	A4 +	A4 +	A4 +
GC-3	A4 +	A4 +	A4 +	A4 +
GC-4	A4 +	A4 +	A4 +	A4 +
GC-5	A4 +	A4 +	A4 +	A4 +
GC-6	C4 +	C4 +	C4 +	C4 +
GC-7	C4 +	C4 +	C4 +	C4 +
GC-8	A4 +	A4 +	A4 +	A4 +

Quadro 3: Nível de saturação no decorrer das análises e leituras de cor do grupo utilizando o peróxido de hidrogênio a 35% comercial.

AMOSTRA	INICIAL	ANÁLISE1	ANÁLISE2	ANÁLISE3
PH _I -1	A4 +	A3,5	A3,5	A2
PH _I -2	C4 +	C4	C3	C2
PH _I -3	A4 +	A4	A3,5	A3
PH _I -4	A4 +	A4 +	A4 +	A4
PH _I -5	A4 +	A4	A2	A1
PH _I -6	A4 +	A4	A3,5	A3
PH _I -7	A4 +	A4	A3	A2
PH _I -8	A4 +	A3,5	A2	A1

Quadro 4: Nível de saturação no decorrer das análises e leituras de cor do grupo utilizando o peróxido de hidrogênio a 35% de manipulação.

AMOSTRA	INICIAL	ANÁLISE1	ANÁLISE2	ANÁLISE3
PH _M -1	C4 +	C4 +	C4	C3
PH _M -2	A4 +	A4 +	A4	A3,5
PH _M -3	A4 +	A4 +	A4 +	A4
PH _M -4	C4 +	C4 +	C4 +	C4
PH _M -5	C4 +	C4 +	C4	C3
PH _M -6	A4 +	A4 +	A3,5	A3
PH _M -7	C4 +	C4 +	C4 +	C4
PH _M -8	C4 +	C4 +	C3	C3

A tabela 1 apresenta os dados relativos à significância dos efeitos dos grupos, das análises e dos matizes. Os resultados mostram que existe um efeito significativo do grupo ($p = 0,01$), da análise ($p = 0,01$) e da interação entre grupo e análise ($p = 0,01$), sugerindo que o efeito da análise sobre o clareamento é moderado pelo grupo, ou seja, a análise é potencializada em função do grupo. A tabela ainda mostra que essas variáveis (grupo, análise e matiz) explicam 80% da variabilidade do clareamento.

Tabela 1. Teste dos efeitos das variáveis de clareamento.

	Soma dos quadrados	Grau de liberdade	Quadrado médio	F	Sig.	Eta Parcial
Grupo	18,68	2	9,34	35,10	0,01	0,48
Análise	19,72	3	6,57	24,71	0,01	0,49
Matiz	0,06	1	0,06	0,23	0,62	0,01
Grupo * análise	11,80	6	1,96	7,39	0,01	0,36
Grupo * matiz	0,03	2	0,01	0,06	0,93	0,01
Análise * matiz	0,06	3	0,02	0,07	0,97	0,01
Grupo * análise * matiz	0,04	6	0,01	0,02	1,00	0,01

A figura 2 exhibe graficamente estas relações mostrando que em ambos os matizes (A e C) o comportamento dos grupos, da análise e sua relação parecem não mudar. Para o grupo controle o clareamento se mantém constante em função das análises, porém para os grupos PH_I e PH_M as pontuações de clareamento reduzem à medida que as análises avançam. Visualmente, o grupo PH_I tem maior efeito sob o clareamento que o grupo PH_M, pois os pontos que representam as médias do grupo PH_I estão mais baixos que os do PH_M.

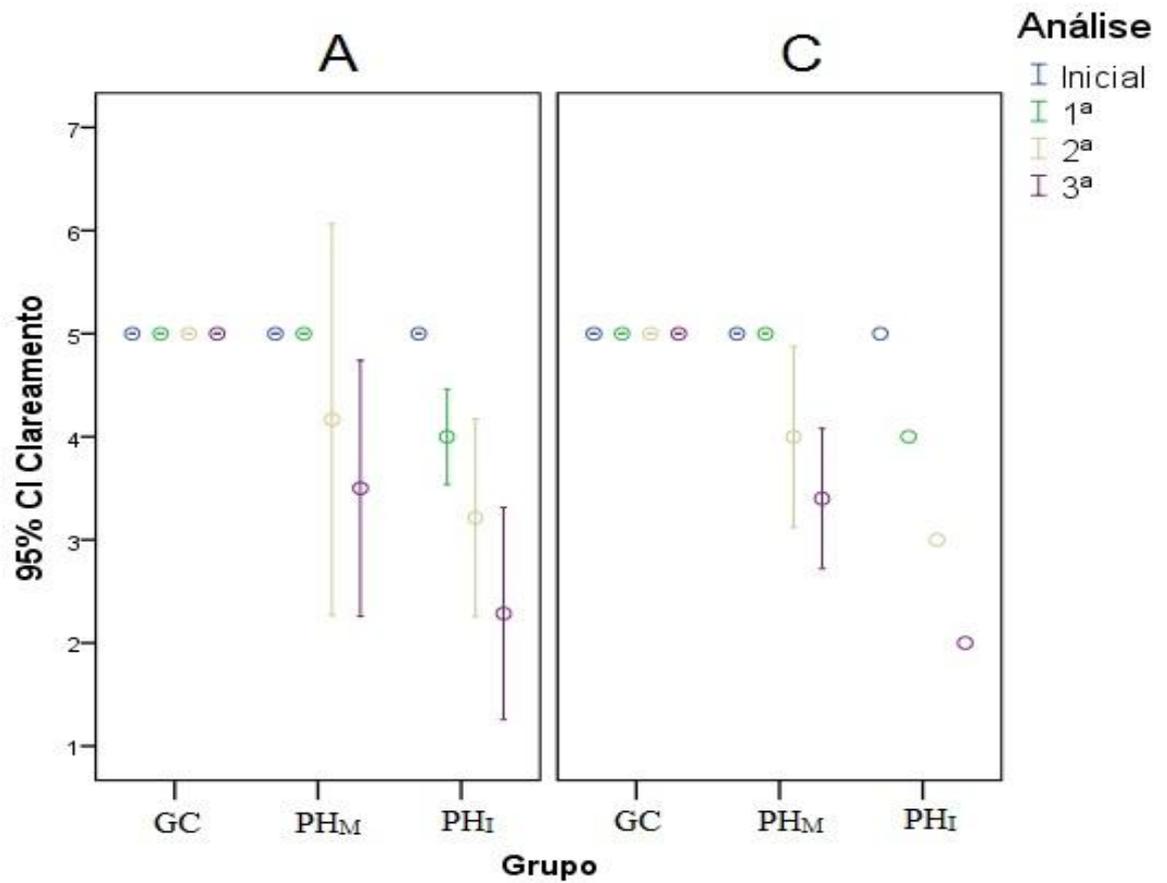


Figura 2 - Comparações das médias entre os grupos.

A tabela 2 mostra o resultado das comparações entre os grupos. Nela percebe-se que todos os grupos apresentaram resultados significantes ($p = 0,01$), com o grupo PH_I apresentando significativamente as menores médias, ou seja, o maior potencial de clareamento.

Tabela 2. Comparações do clareamento nos grupos.

Matiz	Grupos	Grupos	Diferenças entre médias	Sig.	95% CI	
					Inferior	Superior
A	GC	PH _M	0,58	0,01	0,11	1,05
		PH _I	1,38	0,01	1,01	1,74
	PH _M	PH _I	0,79	0,01	0,32	1,26
C	GC	PH _M	0,65	0,01	0,21	1,09
		PH _I	1,50	0,01	0,86	2,14
	PH _M	PH _I	0,85	0,01	0,28	1,42

Por fim, a tabela 3 apresenta as comparações entre as análises (para este momento não foram considerados os valores do grupo controle, pois estes não apresentam variação). Os resultados mostram que para o matiz A não foi possível evidenciar diferença significativa de clareamento entre as análises inicial e a primeira ($p = 0,20$) e entre a primeira e a segunda ($p = 0,09$). Para o matiz C apenas para a análise inicial e a primeira ($p = 1,00$) e entre a segunda e terceira ($p = 0,12$).

Tabela 3. Comparação entre os grupos de análises.

Matiz	Análise	Análise	Diferença entre médias	Sig.	95% IC	
					Inferior	Superior
A	Inicial	1	0,41	0,20	-0,11	0,93
		2	0,88	0,01	0,37	1,40
		3	1,38	0,01	0,87	1,90
	1	2	0,47	0,09	-0,05	0,99
		3	0,97	0,01	0,45	1,49
		2	3	0,50	0,06	-0,02
C	Inicial	1	0,13	1,00	-0,46	0,71
		2	0,88	0,01	0,29	1,46
		3	1,38	0,01	0,79	1,96
	1	2	0,75	0,01	0,16	1,34
		3	1,25	0,01	0,66	1,84
		2	3	0,50	0,12	-0,09

4 DISCUSSÃO

Dentes bovinos têm sido bastante utilizados como substitutos de dentes humanos para testes *in vitro* nas pesquisas odontológicas. Corroborando com essa afirmação Campos, Campos e Vitral (2008), afirmam que incisivos mandibulares permanentes de bovinos são excelentes substitutos nas pesquisas odontológicas devido ao fato de apresentarem similaridades anatômicas e histológicas com os dentes humanos. Questões éticas, a dificuldade de obtenção de dentes humanos hígidos em quantidade suficiente e a preocupação com a redução do risco de infecção têm motivado o desenvolvimento de pesquisas científicas visando substituto viável para os dentes humanos em pesquisas (MATOS et al. 2008).

A utilização de escalas para verificação de mudanças de cor em dentes foi a técnica de medição do presente estudo devido ao fato de ser considerada fácil, aplicável e um parâmetro clínico relevante. Afora isso, a avaliação com escalas representa menor custo, praticidade e demanda menor tempo clínico para o cirurgião-dentista, apresentando dessa forma uma boa relação custo-benefício como foi apresentado por Araújo, Moura Neto e Sampaio (2013).

A eficácia e segurança do peróxido de hidrogênio como substância clareadora já foi consolidada por diversos trabalhos, dentre os quais Prado e Sartori (2010) utilizaram gel clareador à base de peróxido de hidrogênio a 35%, realizando três sessões com intervalo de sete dias entre as mesmas. De forma semelhante aos resultados obtidos no presente estudo, concluíram que a técnica utilizada em consultório para clareamento de dentes vitais fisiologicamente escurecidos é simples e eficiente. Da mesma forma Lima e Araújo (2006) avaliaram a eficácia, *in vitro*, do peróxido de hidrogênio a 35% em pré-molares humanos previamente escurecidos, realizando duas sessões de clareamento com intervalo de sete dias, concluindo que a remoção da pigmentação é alcançada satisfatoriamente.

Corroborando com o resultado da presente pesquisa, estudo semelhante, porém utilizando a substância clareadora peróxido de carbamida a 10%, realizado por Soares et al. (2006) avaliou clinicamente o uso de clareamento dental caseiro industrializado e manipulado. Concluiu que os dois materiais apresentaram diferenciados desempenhos, sendo o produto industrializado mais eficiente para uso clínico. Ressaltaram ainda que a redução de custo com a aquisição de gel manipulado em drogarias pode não ser efetiva pela quantidade maior a ser usada de produto e os efeitos colaterais serem superiores.

Santos, Souza e Santana (2010) compararam tanto as técnicas de clareamento dental de consultório e supervisionada, quanto as substâncias clareadoras mais utilizadas, fazendo uso do peróxido de hidrogênio a 5,5% e 35% e do peróxido de carbamida a 16% e 35%, todos manipulados em farmácia de manipulação. Obtiveram como melhor resultado no tocante à alteração de cor, o da técnica de consultório sendo feita com uso do peróxido de hidrogênio a 35%, tendo diminuído na escala de 2 a 6 tons. Os resultados desse estudo divergem dos da presente pesquisa devido ao fato de uma substância manipulada ter reduzido até 6 tons de saturação, enquanto resultado semelhante só foi observado no presente estudo com o uso de substância industrializada.

Guimarães et al. (2012) concluíram que todos os produtos testados, sejam eles comerciais ou manipulados de peróxido de hidrogênio a 35%, foram eficazes em seu efeito clareador, sem enfatizar o poder de nenhuma das substâncias. Tal estudo diverge da presente pesquisa, na qual ficou claro uma melhor eficácia do clareamento dental com a substância industrializada em comparação à manipulada.

Devido ao fato de existirem poucos estudos que avaliem comparativamente o potencial clareador de substâncias clareadoras industrializadas e manipuladas, novos estudos devem ser realizados com o intuito de obter mais resultados, para que de forma mais fundamentada e consistente, o comportamento das substâncias clareadoras manipuladas possa ser avaliado.

5 CONCLUSÕES

- Diante da metodologia empregada e dos resultados alcançados neste estudo pode-se concluir que o peróxido de hidrogênio a 35% industrializado obteve melhor desempenho quando comparado ao peróxido de hidrogênio a 35% manipulado, tendo sido a redução do nível de saturação maior no decorrer das análises ao se utilizar o gel industrializado.
- O peróxido de hidrogênio a 35% manipulado obteve resultado satisfatório, entretanto apresentou menor poder clareador das estruturas de dentes bovinos, quando comparado à substância industrializada, obtendo no máximo reduções de três níveis de saturação, enquanto o industrializado obteve reduções de mais de quatro níveis.
- Os resultados obtidos pela análise estatística sugerem significância do grupo, da análise e da interação entre grupo e análise. O efeito das análises de mudança de cor é moderado pelo grupo, ou seja, as análises são potencializadas em função dos grupos PH_I e PH_M.
- Agentes clareadores industrializados e manipulados apresentam comportamento diferenciado na estrutura de dentes bovinos. De forma contrária, os matizes mesmo sendo diferentes se comportam de maneira semelhante no decorrer das sessões de clareamento.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, A. M.; MOURA NETO, F. N.; SAMPAIO, T. J. S. Avaliação da eficácia do peróxido de carbamida a 10% manipulado para o clareamento dental caseiro. **Revista Interdisciplinar**. v. 6, n. 3, p. 1-9, jul.ago.set., 2013.

CAMPOS, M. I. C.; CAMPOS, C. N.; VITRAL, R. W. F. O uso de dentes bovinos como substitutos de dentes humanos em pesquisas odontológicas: Uma revisão da literatura. **Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada**, João Pessoa, v. 8, n. 1, p. 127-132, jan./abr, 2008.

GUIMARÃES, R. P. et al. Blanqueamiento de dientes vitales – Estudio *in vitro* sobre la eficacia de diferentes técnicas utilizando peróxido de hidrógeno. **Acta Odontológica Venezolana**. v. 50, n. 1, 2012.

KIATAKI, J. B. et al. Avaliação do esmalte dental bovino após diferentes técnicas de clareamento dental e manchamento, através da fotorreflectância e EDX. XII Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e VIII Encontro Latino Americano de Pós-Graduação. **Anais eletrônicos**. São José dos Campos, 2008. Disponível em: <http://www.inicepg.univap.br/cd/INIC_2008/anais/15.html>. Acesso em: 23 jul. 2014.

LIMA, M. J. P.; ARAÚJO, R. P. C. Estudo *in vitro* da ação clareadora do peróxido de hidrogênio a 35%. **Revista Odonto Ciência**, Fac. Odonto/PUCRS, v. 21, n. 54, out./dez, 2006.

MATOS, I. C. et al. Utilização de dentes bovinos como possível substituto aos dentes humanos nos testes in vitro: revisão de literatura. **UFES Revista de Odontologia**, v. 10, n. 2, p. 58-63, 2008.

PRADO, H.; SARTORI, L. A. Clareamento de dentes vitais amarelados. **Revista Naval de Odontologia On Line**, v. 3, n. 3, 2010.

RAMOS, A. P. B. et al. Avaliação do clareamento dental com peróxido de carbamida a 16%, submetidos a diferentes pigmentos, através de análise de fotorreflectância e rugosidade. X Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e VI Encontro Latino Americano de Pós-Graduação. **Anais eletrônicos**. São José dos Campos, 2006. Disponível em: <<http://biblioteca.univap.br/dados/INIC/cd2/epg/04.htm>>. Acesso em: 23 jul. 2014.

SÁ, P. M.; YUI, K. C. K.; GOMES, A. P. M. Avaliação do Ph de várias substâncias utilizadas no clareamento intracoronário. **Ciência Odontológica Brasileira**, v. 10, n. 3, p. 61-66, jul./set., 2007.

SANTOS, R. P. M.; SOUZA, C. S.; SANTANA, M. L. A. Comparação entre as técnicas de clareamento dentário e avaliação das substâncias peróxido de carbamida e hidrogênio. **ClipeOdonto-UNITAU**, v. 2, n. 1, p. 24-33, 2010.

SOARES, J. C. et al. Avaliação clínica de clareamento caseiro com gel de peróxido de carbamida industrializado e manipulado em farmácia. **Revista de Odontologia da UNESP**, v. 5, n. 1, p. 69-74, 2006.

TÉO, T. B. et al. Avaliação, após clareamento, da alteração de cor de dentes bovinos imersos em soluções com elevado potencial de pigmentação. **Revista Sul-Brasileira de Odontologia**, v. 7, n. 4, p. 401-5, out./dez, 2010.

TRANCOSO, P. S. S. **Avaliação da efetividade do clareamento de blocos dentais bovinos com peróxido de hidrogênio a 35%**. 2006. 88 f.. Dissertação (Mestrado Profissionalizante em Reabilitação Oral em Dentística). Universidade Veiga de Almeida, Rio de Janeiro, 2006.