# Clareamento de Dentes Escurecidos

Influência do Tipo de Veículo Empregado com o Perborato de Sódio

### **INTRODUÇÃO**

Na atual conjuntura sócio-econômica do país, nunca se valorizou tanto a frase "a primeira impressão é a que fica", pois a mesma parece manter intima relação com todos os aspectos sociais, econômicos e sentimentais que norteiam o cotidiano do indivíduo.

Por conseguinte, compreende-se a preocupação cada vez maior das pessoas em aprimorar sua aparência externa, procurando apefeiçoar o seu cartão de visita natural, onde o sorriso recebe destaque especial, e em particular o aspecto dos dentes, que evidenciam-se como "carro chefe" da estética do homem.

Dessa forma, dentre as várias alternativas que surgem no campo odontológico, visando solucionar essa questão, ressurge o tratamento clareador, como uma tentativa de restabelecer a cor natural dos dentes de forma econômica, rápida e com resultados comprovados na literatura odontológica.

O clareamento dental alcançou notoriedade principalmente com o lançamento da técnica do "Walk Bleaching", proposta por NUTTING & POE<sup>24</sup>, que utilizam dois agentes clareadores, o perborato de sódio e água oxigenada a 130 vol., destacando-se pela ação clareadora efetiva que produz.

Tais agentes, utilizados de forma conjunta ou de maneira isolada, ou até mesmo em outras associações, determinam altos índices de sucesso, comprovado por alguns autores FRECCIA et al.<sup>13</sup>; MONTGOMERY<sup>23</sup>; PEREIRA<sup>25</sup> e WEIGER et al<sup>29</sup>, cuja essência de suas técnicas originam-se do mesmo princípio básico da técnica do "Walk Bleaching".

Vale ressaltar, que no afã de obter resultados estéticos mais duradouros, de rápido alcance, algumas técnicas alternativas foram surgindo para atingir o fim aludido, como a Técnica Termocatalítica BOKSMAN et al.<sup>4</sup>; BOKSMAN et al.<sup>5</sup>; FALLEIROS & AUN <sup>9</sup>; FRECCIA et al.<sup>13</sup>, além da Técnica Mista ou Combinada FRECCIA et al.<sup>13</sup>; HEITHERSAY et al.<sup>15</sup>.

Contudo, na mesma proporção que o advento das novas técnicas de clareamento, aplicando variáveis como o calor, ou ainda através da simbiose entre elas, foram aparecendo com o objetivo de clarear melhor e de forma mais rápida, surgiram efeitos colaterais.

Dentre os principais efeitos colaterais observados, destacam-se o comprometimento da resistência dental, cuja etiologia é atribuída ao calor CRANE<sup>7</sup>; LEWINSTEIN et al.<sup>21</sup>, além da possibilidade de recidiva de escurecimento FEIGLIN<sup>10</sup>, constatado quando do uso da Técnica do "Walk Bleaching".

Mas, sem dúvida alguma, o principal efeito deletério sobre a estrutura dental, que se manifesta comumente após o clareamento de dentes desvitalizados, é a

#### João Paulo Rodrigues Britto

Especialista em Endodontia em Araçatuba/SP

#### Roberto Holland Eloi Dezan Junior

Professores de Endodontia da FO/ Araçatuba/UNESP

Os AA testam, em laboratório, a eficiência do perborato de sódio com soro fisiológico ou água oxigenada no clareamento de dentes humanos extraídos e escurecidos experimentalmente.

reabsorção cervical externa, que apresenta uma etiologia bastante complexa, gerando grandes controvérsias entre os autores, em relação a sua origem.

Com efeito, alguns pesquisadores ABOU-RASS¹; CRANE¹; FRECCIA et al.¹²; HARRINGTON & NATKIN¹⁴, admitem que o calor é o principal algoz da reabsorção cervical externa, podendo ser ou não coadjuvada pelo trauma, e que o uso da Técnica de "Walk Bleaching", é segura para evitar esse inconveniente.

Por outro lado, foi observado episódios de reabsorção cervical externa, tanto quando do uso da água oxigenada a 130 vol. associada ao perborato de sódio LADO et al<sup>18</sup>; LATCHAN<sup>19</sup>, quanto do uso do referido veículo de forma isolada CVEK & LINDVALL<sup>8</sup>; ROTSTEIN<sup>27</sup>; WEIGE et al.<sup>30</sup>, sendo que em ambas situações não houve constatação do uso de calor.

Essa contradição de opiniões teve um consenso geral, quando LADO<sup>17</sup>, após várias pesquisas, concluiu que a reabsorção cervical externa pode ser desencadeada pela simples presença de um dos agentes clareadores, que no caso seria a água oxigenada a 130 vol., que alteraria o pH da dentina cervical, suscitando uma reação inflamatória, que estimularia a presença de osteoclastos, responsáveis pelo efeito supra-citado.

Tal conclusão encontra respaldo nos experimentos de ROTSTEIN<sup>26</sup>, que afirma também ser o peróxido de hidrogênio, a 30%, o agente clareador responsável pela reabsorção, através da penetração no cemento cervical, via túbulos dentinaários, promovendo uma reação inflamatória que gera, em última instância, um quadro de reabsorção cervical externa.

Da mesma forma, MACLSAC & HOEN<sup>22</sup> concluíram que a reabsorção cervical externa é oriunda de um processo inflamatório, originado pelo agente clareador sobre os tecidos de sustentação dos dentes, que tinham em comum as seguintes características: 100% dos dentes afetados não tinham plug cervical, 84% dos mesmos foram clareados com uma técnica termocatalítica, 80% foram clareados logo após a endodontia, e 72%, tinham história prévia de trauma.

Portanto, tudo nos leva a crer, com base nos achados científicos dos autores supracitados, que a reabsorção cervical externa pode ser determinada pela utilização da água oxigenada a 130 vol., em função principalmente do seu pH, que gira em torno de 3,0, podendo agravar seus maleficios pela presença do calor e do trauma, sem no entanto que esses se façam necessariamente presentes.

Diante do exposto é nosso propósito verificar se a variação do veículo que acompanha o perborato de sódio produz alguma alteração significativa em termos de clareamento de dentes humanos extraídos e escurecidos experimentalmente.

#### MATERIAL E MÉTODO

Neste trabalho, foram selecionados 24 incisivos inferiores, dotados de coroa íntegra, submetidos a um processo de

QUADRO I - Médias referentes ao espectro nº 31 da cor verde de dentes submetidos a clareamento no decorrer do tempo e trocas de curativo.

	início	abertura coronária	1° curativo	2 dias antes	2 dias após troca	5 dias antes	5 dias após	7 dias
controle	4,6	15,18	15,28	30,31	30,31	22,72	22,72	29,3
H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	2,45	16,36	39,91	41,16	47,11	44,33	54,9	47,97
Soro	4,92	10,86	34,66	49,97	52,43	51,11	62,48	56,78

TABELA 1

Fonte de variação	Soma de Quadr.	G.L.	Quadr. Med.	(F)	Prob. HO
TEMPO (t)	41569.1445	7	5938.4492	22.00	0.000%
Resíduo I	15113.6055	56	269.8858		
GRUPOS (g)	13148.3438	2	6574.1719	38.45	0.000%
Interação t X g	7189.1367	14	513.5098	3.00	0.083%
Resíduo II	19149.0195	112	170.9734		
Variação total	9169.2500	191			
		-			

TABELA 2 - Teste de Tukey referente aos períodos de tempos estudados

Fator de variação TEMPO	MÉDIA*	
antes	3.99 a	VALOR
abertura coronária	14.17 a	CRÍTICO
1 curativo	29.95 b	DE TUKEY
2 dias antes	40.48 bc	ns. 5%
2 dias depois	43.28 bc	(p = 0.05)
5 dias antes	39.39 bc	
5 dias depois	46.70 c	14,94
7 dias	44.68 bc	

\* Símbolos diferentes das médias apresentam diferença estatisticamente significante.

TABELA 3 - Teste de Tukey referente aos grupos estudados

Fator de variação GRUPOS	MÉDIA*	VALOR CRÍTICO
Controle	21.32 a	DE TUKEY
H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	36.77 b	ns. 5% (p = 0,05)
Soro	40.40 b	5,50

Símbolos diferentes diante das médias apresentam diferença estatisticamente significante.

escurecimento "in vitro". Por conseguinte, os dentes tiveram seus terços apicais e médios removidos com uma ponta diamantada tronco-cônica, sendo em seguida efetuada a ampliação do lúmen do canal via retrógrada, com ajuda de um instrumento de fino calibre (lima K-20).

Em seguida, os dentes foram imersos em uma solução de hipoclorito de sódio a 5,25% (soda clorada) por 24 horas, para a remoção de suas respectivas matérias orgânicas.

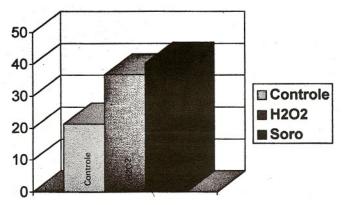
Posteriormente, sangue hemolisado foi injetado, via retrógrada, de modo a preencher o canal e a câmara pulpar. A seguir, os dentes foram imersos em tubos de ensaio que já se encontravam repletos de hemoglobina.

Passou-se então à fase de centrifugação, na qual os tubos de ensaio, contendo os dentes, foram colocados em uma centrífuga (Píccolo) a qual foi acionada em velocidade máxima por um período de 6 horas, durante 5 dias.

Decorrido o referido tempo, os dentes apresentaram-se com suas coroas escurecidas em diferentes graus. Foram então submetidos a uma delimitação da área mais cervical da coroa, local onde seriam feitas as mensurações da cor do dente. A porção coronária do canal foi selada com guta-percha e Lumicon.

Por conseguinte, procedeu-se à fase de análise no com-

Gráfico 1 - Intensidade do espectro 31 da cor verde dos dentes tratados em função dos tratamentos realizados (Quanto mais alta a coluna, mais claro o dente).



putador, a fim de verificar o grau de escurecimento obtido, na área delimitada. O computador forneceu como parâmetro de análise o espectro da cor vede, onde se buscava alcançar o tom mais claro dessa cor, através da indicação de um número que correspondia a esse tom, e que, no caso, essa referência recaiu sobre o tom verde claro nº 31. Dessa forma, o computador rastreava, dentro da área cervical delimitada, quanto em termos percentuais eram as áreas mais claras correspondentes ao tom da cor verde nº 31.

Em seguida, os dentes foram divididos em 3 grupos, contendo 8 elementos em cada grupo, de forma aleatória, apenas ressaltando que os dentes foram devidamente identificados.

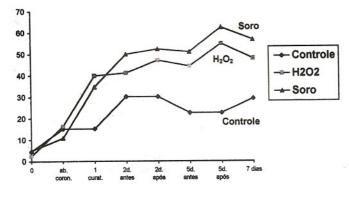
Cada um desses grupos experimentais foi submetido ao seguinte tratamento:

**Grupo G**<sub>1</sub> - Considerado grupo controle, onde apenas realizou-se a abertura coronária, e uma única irrigação com solução de Milton. Assim, após a realização das referidas aberturas coronárias, os dentes desse grupo eram deixados abertos durante todo o experimento e mantidos em recipientes com soro físiológico a uma temperatura ambiente de 37  $^{\circ}$ C.

Grupo G<sub>2</sub> - Além dos passos de abertura coronária e irrigação com solução de Milton, efetuadas anteriormente, os dentes desse grupo receberam um condicionamento ácido com ácido orto fosfórico a 37%, em forma de gel, por 30 segundos, em todo o interior da câmara pulpar. Na seqüência, foram submetidos a lavagem com água corrente por 10 segundos e secados com ar. Por conseguinte, esses dentes receberam uma pasta à base de perborto de sódio (Synti) e água oxigenada a 130 vol. (Miyko), de modo a preencher todas as paredes internas da câmara pulpar. Após a colocação da pasta, os dentes foram selados com guta-percha e óxido de zinco e eugenol, para posteriormente serem armazenados nas mesmas condições do G<sub>1</sub>.

**Grupo G<sub>3</sub>** - Também foi submetido a todos os procedimentos referidos no Grupo  $G_2$ . A única diferença operatória constitui-se no fato de que o curativo utilizado era formado pelo perborato de sódio, da mesma procedência, variando apenas o veículo, que no caso foi o soro fisiológico (Mesquita). Todos os dentes do Grupo  $G_3$ , foram armazenados nas mesmas condi-

Gráfico 2 - Intensidade do espectro 31 da cor verde dos dentes tratados em função dos tratamentos e curativos realizados.



ções descritas para o Grupo G,.

A seguir, promoveu-se a troca dos curativos dos Grupos G<sub>2</sub> e G<sub>3</sub>, aos 2 e 5 dias, que sucederam após a realização das respectivas aberturas coronárias.

As mensurações da coloração dos dentes, foram feitas nos seguintes momentos:

**Grupo G<sub>1</sub>** - Antes da abertura coronária, logo após a abertura coronária, e 2, 5 e 7 dias após a abertura coronária. Sempre ressaltando, que após cada período de análise, os dentes voltavam às mesmas condições ambientais descritas anteriormente.

Grupo G<sub>2</sub> e G<sub>3</sub> - Nesses grupos as medidas da coloração foram efetuadas: antes da abertura coronária, logo após a abertura coronária, logo após a colocação da respectiva pasta, 2 dias após, antes da primeira troca de curativo, logo após a primeira troca de curativo, 3 dias após a primeira troca, antes da segunda troca de curativo, logo após a segunda troca do curativo e 2 dias após. Também destaca-se que, os dentes foram dispostos nas mesmas condições ambientais relatadas anteriormente, após cada fase de análise descrita.

#### RESULTADOS

Os dados obtidos neste trabalho (Quadro I) foram submetidos à análise de variância a 2 fatores de variação (Tabela 1), sendo que um deles era vinculado (tempo), ou seja, cada dente foi comparado consigo mesmo a fim de se verificar se estava ou não clareando em função do tratamento realizado (controle, H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> e Soro).

Pela análise de variância pudemos constatar haver diferença significativa entre os Tempos testados (0,000%), entre os Grupos (0,000%) e entre a interação T x G (0,083%). Foi então realizado o teste de Tukey para se detectar onde estavam as diferenças entre os tempos e entre os grupos estudados (Tabelas 2 e 3 e Gráficos 1 e 2).

#### **DISCUSSÃO**

No processo de escurecimento dos dentes empregados neste trabalho, empregamos o método descrito por FRECCIA & PETERS<sup>11</sup>, que utilizaram sangue hemolisado injetado na câmara pulpar, o qual é forçado para dentro dos túbulos dentinários com o auxílio de uma ultra-centrífuga. No nosso trabalho utilizamos uma centrífuga comum, em procedimento que levou 5 dias para alcançar o objetivo atingido pelos referidos autores em 3. Por outro lado, FRECCI & PETERS<sup>11</sup> analisaram a cor dos dentes, antes e após o tratamento, com o auxílio de uma escala de cores de resina composta. Queremos crer que a metodologia de análise da coloração dos dentes empregada em nosso trabalho seja mais precisa pois foi realizada com o auxílio de computador, o que elimina a subjetividade dessa análise.

O objetivo fundamental deste trabalho foi contribuir para a não ocorrência de reabsorção cervical externa. Pelos resultados aqui obtidos, ficou clara a possibilidade de dispensar-se o uso da água oxigenada, pelo menos quando tratar-se de procedimento de clareamento de dentes escurecidos pela penetração de sangue no interior dos túbulos dentinários. Nossos resultados estão de acordo com os de outros autores que procuraram substituir a água oxigenada por água comum HOLMSTRUP et al.<sup>16</sup>; ROTSTEIN<sup>26,27</sup>; WEIGER et al.<sup>30</sup>.

Assim, HOLMSTRUP et al. 16 utilizaram o perborato de sódio associado à água comum em 95 dentes. Relatam ter obtido um índice de sucesso clínico de 90%, após 3 anos de proservação. ROTSTEIN 26,27, utilizaram o perborato de sódio com 3 diferentes veículos: peróxido de hidrogênio a 30% e a 3% e água destilada. Informa que o controle por 14 dias e um ano mostrou resultados semelhantes entre os grupos experimentais. WEIGER et al. 30 trataram 63 dentes, extraídos e escurecidos experimentalmente, com perborato de sódio mono, tri e tetra hidratado aliado à água oxigenada a 30% ou água comum. Não observaram diferença de resultados entre esses dois veículos.

Outros autores testaram veículos diferentes, como foi o caso de ALDECOA & MAYORDOMO<sup>2</sup>, que empregaram o perborato de sódio aliado à água oxigenada ou ao peróxido de carbamida. Observaram bom efeito estético com este último em resultados proservados por 6 anos.

Diferentes sugestões surgiram com o objetivo de impedir a ocorrência da reabsorção cervical externa. Assim, LADO<sup>17</sup> sugeriu o emprego de uma pasta à base de Ca(OH)<sub>2</sub> por um período de 7 a 10 dias após o clareamento. Aparentemente, não obteve muito êxito pois constatou casos de reabsorção cervical externa, após 6 anos do uso da referida pasta. LEONARDO & LEAL<sup>20</sup> recomendam trocas semanais do hidróxido de cálcio, num total de duas aplicações, com o objetivo de prevenir a reabsorção externa referida.

Outro procedimento de prevenção empregado é a realização de um "plug" cervical. Contudo, existe controvérsia na literatura no que refere às medidas do "plug" e sua relação com a junção cemento-esmalte COSTAS & WONG<sup>6</sup>; STEINER & WEST<sup>28</sup>; WEIGER et al.<sup>29</sup>

Pelo exposto, fica bastante claro a preocupação em relação à prevenção da reabsorção cervical externa através de 3 procedimentos: emprego de um "plug" cervical, alcalinização com Ca(OH)<sub>2</sub> e substituição do peróxido de hidrogênio por soro fisiológico, sendo este último objeto deste estudo. A despeito dos diferentes trabalhos até então realizados, entendemos que o assunto ainda exige a realização de novos estudos para que o problema seja realmente solucionado.

#### CONCLUSÕES

Baseados nos resultados obtidos neste trabalho, foi possível chegar-se às seguintes conclusões:

- 1. Os dentes submetidos aos agentes clareadores, evidenciaram clareamento mais efetivo que o grupo controle.
- A simples abertura coronária e irrigação com solução de Milton, promove algum clareamento.
- Os diferentes veículos empregados, conduzem a resultados estatisticamente semelhantes.

#### RESUMO

Considerando que alguns autores tem relacionado a ocorrência de reabsorções cervicais externas com a água oxigenada empregada na técnica do clareamento, procurou-se analisar a eficiência dessa técnica empregando o perborato de sódio com ou sem aquele fármaco. Assim, dentes humanos extraídos foram escurecidos e submetidos à técnica de clareamento, empregando-se perborato de sódio com soro fisiológico ou água oxigenada. O tratamento durou 7 dias, sendo a cor do dente avaliada com o auxílio de computador. Os resultados mostraram que os dentes tratados evidenciaram cor mais clara que o grupo controle. Não foi observada diferença estatisticamente significante entre os grupos tratados com o perborato de sódio com peróxido de hidrogênio ou soro fisiológico.

Unitermos: Perborato de sódio; soro fisiológico; peróxido de hidrogênio; clareamento dental.

#### **SUMMARY**

Some authors established a relation betwen the external cervical root resorptions and the employment of hydrogen peroxide in internal bleaching techniques. In view of this we study the bleaching efficiency of sodium perborate mixed in water or hydrogen perooxide, to observe if the same bleaching can be obtained without the use of the last drug. Exracterd human teeth were discolored and submitted to bleching technique with sodium perborate in saline of hydrogen peroxide for 7 days. The teeth colors were avalited with a computer program. The results showed that the color of the treated teeth were lighter than the one of the control group. It was not observed statystical differences between the teeth treated with sodium prborate with saline or with hydrogen peroxide.

Uniterms: Sodium perborate; saline; hydrogen perooxide; dental bleaching.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGORÁFICAS

- 1. ABOU-RASS, M. Endodontics: the discolorations problem "an endodontic solution". Alpha Omegan, 75 (4): 57-67, 1982.
- 2. ALDECOA, E.A.; MAYORDOMO, F.G. Modified internal bleaching of severe tetracycline discoloration: a 6-year clinical evaluation. Quintessence Int., 23 (2): 83-9, 1992.
- 3. ANDERSON, M.H. Dental bleaching. Curr. Opin. Dent., 1 (2): 185-91, 1991. 4. BOKSMAN, L.; JORDNA, R.E.; SKINNER, D.H. Non-vital bleachinginternal and external. Aust. Dent. J. 28 (3): 149-52, 1983.
- 5. BOKSMAN, L.; JORDAN, R.E.; SKINNER, D.H. A conservative bleaching treatment for the non-vital discolored tooth. Compend. Cont. Educ. Dent. 5 (6): 471-5, 1984.
- 6. COSTAS, F.L.; WONG, M. Intracoronal isolating barriers: effect of location on root leakage and effectiveness of bleaching agents. J. Endod. 17 (8): 365-8, 1991.
- 7. CRANE, D.L. The walk bleaching techinique for endodontically treated teeth. CDS Rev. 77 (1): 49-51, 1984.
- 8. CVEK, M.; LINDVALL,, A.M. External root resorption following bleaching of pulpless teeth with oxygen peroxide. Endod. Dent. Traumatol. 1 (2): 56-60, 1985.
- 9. FALLEIROS JR., H.B.; AUN, C.E. Clareamento dental de dentes despolpados. Rev. Ass. Paul. Cir. Dent. 44 (4): 217-20, 1990.
- 10. FEIGLIN, B. A 6-year recall study of clinically bleached teeth. Oral Surg. Oral Med. oral Pathol., 63 (5): 610-3, 1987.
- 11. FRECCIA, W.F.; PETERS, D.D. A technique for staining extracted teeth: a research and teaching aid for bleaching, J. Endod., 8 (2): 67-9, 1982.
- 12. FRECCIA, W.F.; PETERS, D.D.; LORTON, L. An evaluation of various permanent restorative materials effects on the shach of bleach teeth. J. Endod., 8 (6): 265-8, 1982.
- 13. FRECCIA, W.F. et al. An in vitro comparison of non vital bleaching techniques in the discolored tooth. J. Endod., 8 (2): 70-7, 1982.
- 14. HARRINGTON, G.W.; NATKIN, E. External resorption associated with bleaching teeth. J.O. E., 5 (11): 344-8, 1979 apud ABOU-RASS, M. Endodontics: the descolorations problem "an endodontic solution". Alpha Omegan, 75 (4): 57-67, 1982.
- 15. HEITHERSAY, G.S.; DAHLSTROM, S.N.; MARIN, P.D. Incidence of invasive cervical resorption in bleached root filled. Aust. Dent. J., 39 (2): 82-7, 1994.
- 16. HOLMSTRUP, G. et al. Bleaching of discolored root filled teeth. Endod. Dent. Traumatol. 4 (5): 197-201, 1988.
- 17. LADIM E.A. Bleaching of endodontically treated teeth: an update on cervical resorption. Gen. Dent. 36 (6): 500-1, 1988.
- 18. LADO, E.A.; STANLEY, H.R.; WEISMAN, M.I. Cervical resosrption in bleached teeth., Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. 55 (1): 78-80, 1983.
- 19. LATCHAN, N.L. Port bleaching cervical resorption. J. Endod. 12 (6): 262-4, 1986.
- 20. LEONARDO, M.R.; LEAL, J.M. Endodontia. Tratamento de canais radiculares. 2ª ed. São Paulo: Panamericana, 1991. p.523.
- 21. LEEINSTEIN, I. et al. Effect of hidrogen peroxide and sodium perborate on the microhardness of human enamel and dentin. J. Endod., 20 (2): 61-3, 1994.
- 22. MacISAAC, A.M.; HOEN, C.M. Intracoronal bleaching: concerns and considerations. J. Can. Dent. Ass., 60 (1): 57-64, 1994.
- 23. MONTGOMERY, S. External cervical resorption after bleaching a pulpless tooth. Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. 57 (2): 203-6, 1984. 24. NUTTING, E.B.; POE, G.S. Chemical bleaching of discolored endodontically treated teeth. Dent. Clin. North Am., 655-62, 1967 apud ABOU-RASS, M. Endodontia: the discolorations problem "an endodontic solution". Alpha Omegan, 75 (4): 57-67, 1982.
- 25. PEREIRA, G.G. Agentes branqueadores. Odontol. Mod., 16 (11): 12-4. 1989.
- 26. ROTSTEIN, I. In vitro determination and quantification of 30% hidrogen peroxide penetration trough dentin and cementum during bleaching. Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. 72 (5): 602-6, 1991.
- 27. ROTSTEIN. I. Role of catalase in the elimination of residual hydrogen peroxide following tooth bleaching. J. Endod., 19 (11): 567-9, 1993.
- 28. STEINER, D.R.; WEST, J.D. A method to determine the location and shape of an intacoronal bleach barrier. J. Endod., 20 (6): 304-6, 1994.
- 29. WEIGER, R.; KUHN, A.; LOST, C. In vitro comparison of various types of sodium perborate used for intracoronal bleaching of discolored teeth. J. Endod., 20 (7): 338-41, 1994.
- 30. WEIGER, R.; KUHN, A.; LOST, C. Radicular penetration of hydrogen peroxide during intracoronal bleaching with vrious forms of sodium perborate. Int. Endod. J., 27 (6): 313-7, 1994.

## 8 EDIÇÕES ESPECIAIS



#### TERAPÊUTICA



**ENDODONTIA** 



**RADIOLOGIA** 



**CIRURGIA** 



**PERIODONTIA** 



PRÓTESE



**IMPLANTODONTIA** 



DENTÍSTICA

APENAS 19,00 CADA EDIÇÃO