

**Clareamento dental em dentes com vitalidade pulpar,
Suas técnicas e aplicabilidades.**

Maria Cleide Azevedo Braz*

Divaneudo Mangueira Duarte Junior*

Ilaiane Ferreira de Andrade*

Paula Vanessa da Silva*

Angela Toshie Arak

RESUMO: Até o momento, parece não existir uma forte evidência científica quanto ao método mais eficaz de clareamento: caseiro ou de consultório. Sendo assim, esta revisão de literatura objetivou comparar a eficácia clínica destas duas técnicas. No decorrer do trabalho serão apresentadas as principais técnicas de tratamentos clareadores, em consultório e caseiro, bem como, seus agentes clareadores mais utilizados que são os peróxidos de hidrogênio, o peróxido de carbamida em diferentes concentrações, e seus mecanismos de ação, que nos permite entender melhor sobre esse tema e a expectativa da longevidade do tratamento. Foi realizada uma busca ativa em produções científicas na forma de teses, dissertações, artigos, com estudos clínicos e randomizados, estudos experimentais e de revisão de literatura e sistemática, publicada em periódicos nacionais e internacionais. Observou-se que houve uma indicação de que tanto o método de clareamento caseiro quanto o método de clareamento de consultório e ainda a associação desses métodos, possuem a mesma eficácia clínica ao final da terapia clareadora.

PALAVRAS-CHAVE. Odontologia. Dentística Operatória. Clareamento de dente.

ABSTRACT: To date, there appears to be strong scientific evidence regarding the most effective method of whitening: home or office. Thus, this literature review was to compare the clinical efficacy of these two techniques. During the work will present the main techniques of bleaching treatments, in office and home, as well as their most used bleaching agents that are hydrogen peroxide, carbamide peroxide in different concentrations, and their mechanisms of action, which allows us to understand more about this topic and the expected longevity of the treatment. A search was conducted active in scientific production in the form of theses, dissertations, articles, and randomized clinical studies, experimental studies and literature review, systematic, published in national and international journals. It was observed that there was an indication that both the home bleaching method and the method of in-office bleaching, and even the combination of these methods have the same clinical efficacy at the end of the bleaching treatment.

KEYWORDS: Dentistry. Operative Dentistry. Tooth bleaching.

INTRODUÇÃO

A odontologia moderna é impulsionada pela busca constante à estética. O sorriso, parte integrante da harmonia facial, está cada vez mais valorizado e passou a ser visto como padrão de beleza, o que tem exigido dentes com tonalidades mais claras, bem contornados e alinhados (CARRASCO, 2004).

Hoje a odontologia nos mostra uma grande procura por tratamentos odontológicos. Os padrões contemporâneos da estética asseguram que, o sorriso em boas condições de saúde é bonito, nos dá ratificação social e profissional, e reforçam que a estética está mais enriquecida em nossos temas culturais (HAYWOOD; HEYMANN, 1989; GONÇALVES; MONTE ALTO; RAMOS, 2001; KABBACH et al., 2010).

De Jongh et al. (2008) realizaram um estudo sobre a satisfação com relação à aparência, e verificaram que a cor dos dentes e o seu posicionamento na arcada dentária eram as causas a levarem as pessoas aos tratamentos odontológicos estéticos.

As técnicas se modernizaram dando a garantia da diminuição da sensibilidade pós-tratamento, graças à adição de substâncias que aceleram o processo, dispensando a utilização de fontes de luz, bem como, produtos menos concentrados (ODEBRECHT, LIPPMANN, FERRI, 2009).

As técnicas de clareamento mais preconizadas são a de consultório e a caseira, sendo o peróxido de hidrogênio a base de todos os materiais clareadores. No entanto, parecem existir controvérsias quanto ao método mais eficaz (HAYWOOD 1992; HAYWOOD 1999; ATTIN et al., 2003; SIMONE et al., 2004; BRANCO et al., 2008).

Existe o paradigma de que o clareamento de consultório é mais eficaz do que o clareamento caseiro, porém, para alguns autores, não existe diferença entre as duas técnicas, e outros afirmam que, a eficácia aumenta quando é realizada a associação das duas técnicas (KUGEL et al., 1997; BERNARDON et al., 2010; CUNHA et al., 2011; MONDELLI et al., 2012).

O objetivo deste trabalho é verificar, por meio de uma revisão de literatura, qual técnica de clareamento produz os melhores resultados em dentes vitalizados.

REVISÃO DE LITERATURA

O clareamento dental tem por desígnio restabelecer a cor ideal para os dentes, removendo as manchas através de substâncias que reduzem as alterações cromáticas (GROSSMAN, 1954).

Não obstante, estudos científicos já confirmaram que o calor e a luz ampliam a capacidade de reatividade do peróxido de hidrogênio. Outros contestam a efetividade do uso de fontes de calor e luz (CARVALHO; RABOZZA; LAGE-MARQUES, 2002; KUGEL et al., 2007; BUCHALA, ATTIN, 2007; MATIS et al., 2007; MARSON et al., 2008; POLOYDOROU, HELLWING, HAHN, 2008; KOSSATZ et al., 2011).

Papathanasiou et al. (2002); Kossatz et al. (2011) retratam que a utilização das fontes de luz, são desnecessárias e danosas as estruturas dentais. Francci et al. (2010) relata que, no tratamento clareador, não se sabe o objetivo da utilização das fontes luminosas, por não se ter um padrão de proporção quanto ao tempo, a intensidade, o espectro dessas fontes luminosas e outras inconstantes, como o caso de não ter um protocolo clínico fixado, baseado em estudos científicos, já que, é uma incerteza a relação entre as fontes luminosas, as estruturas dentais, e os agentes clareadores, pois não há padrão definido para a intensidade e forma das fontes luminosas para o tratamento clareador.

Peróxido de hidrogênio

Existem relatos sobre esse agente clareador há séculos, às vezes, associado com ácidos ou outros agentes clareadores para obter a remoção de manchas. Possui densidade molecular baixa, e, capacidade de penetrar as estruturas dentais, desnaturando proteínas que promovem o escurecimento dos dentes (SPALDING; TAVEIRA; DE ASSIS, 2003).

O peróxido de hidrogênio ao entrar em contato com os tecidos ocorre à lise, liberando oxigênio e água. Sua concentração varia de 1,5% a 38% conforme for a técnica utilizada (BARATIERI, 2007; CONCEIÇÃO, 2007; MORO, 2010). Decorrente da reação química, os radicais livres, altamente ostensivos, podem causar de início uma hiperemia pulpar transitória, e conseqüentemente, necrose pulpar, ou degradação da estrutura cristalina do esmalte (BARATIERI et al., 1996; WEE, MONAGHAN, JOHNSTON, 2002; FUGARO et al., 2004; LEONARD et al., 2007; MATIS et al., 2007).

Peróxido de carbamida

A concentração do peróxido de carbamida mais utilizada em clareamento é de 10%, comprovada cientificamente. Na década de 60, tinha sua utilização, com a finalidade de controle da inflamação dos tecidos gengivais, mantendo assim, a gengiva saudável. Possui função de redutor da placa bacteriana, aumentando o nível do PH, reduzindo a ação da doença cárie. Apenas no final da década de 80 foi empregado no tratamento de clareamento dental, aplicado em moldeira (LAZARCHIK; HAYWOOD, 2010).

O peróxido de carbamida, com agentes espessantes, como o cabopol e poliox, tem a liberação de oxigênio por mais tempo, geralmente em duas a três horas em relação ao mesmo agente clareador sem o carbopol, que tem sua ação de liberar oxigênio clareador em menos de uma hora (MORO, 2010).

Clareamento No Consultório

Nesse tipo de clareamento, o peróxido de hidrogênio, é o primeiro agente clareador de escolha, na concentração de 35%. Essa técnica é indicada para pacientes que desejam fazer o clareamento, e obter os resultados em menos tempo, em um dente, alguns dentes, como também todos os dentes, e para pacientes que não se dispõem a fazer o uso da moldeira individual com a aplicação do gel clareador diariamente (CONCEIÇÃO, 2007). Entretanto, esse tratamento exige mais tempo de atendimento no consultório, o que eleva o valor do tratamento (SOARES et al., 2008).

Clareamento caseiro

Por causa do padrão estético estabelecido pela mídia e outros meios de comunicação foram inseridos nos cremes dentais, enxaguantes bucais, gomas de mascar, dentre outras apresentações, substâncias com agentes clareadores em pequenas concentrações, esses materiais são manuseados sem auxílio profissional, com isso, aumenta a preocupação com os riscos que esses produtos podem causar as estruturas dentais em relação a sua efetividade, desgastes, sensibilidade nos dentes e a diminuição da capacidade adesiva do esmalte, por possuírem uma abrasividade maior que o normal (KAKAR et al, 2004; DEMARCO; MEIRELES; MASOTTI, 2009; FRANCCI, 2010).

O peróxido de carbamida, comumente usado na técnica de clareamento caseiro, nos dentes vitais, em concentração que varia em 10, 15 e 16%, também pode ser utilizado com a substância Carbopol, que serve pra reter o agente clareador no interior da moldeira, e também, retarda a liberação de oxigênio, fazendo com que o mesmo possa interagir por mais tempo nas estruturas dentarias (RESENDE, 1990; BENATO, 2003).

O peróxido de hidrogênio também é utilizado no clareamento caseiro e na mesma concentração do peróxido de carbamida, tem uma ação bem maior e em menos tempo (MENDES; BONFANTE, 1994; BENATO, 2003).

Essa técnica é mais indicada para dentes manchados por café, chá, vinho, dentre outros corantes, como também escurecimento fisiológico, fluorose dental com manchas marrons tem um resultado mais perceptível com esse tipo de clareamento, dentes não tratados endonticamente, ou que apresentaram calcificação distrófica provenientes de traumas, podem ser submetidos a essa técnica de clareamento (BARATIERI, 1996; GOLDSTEN; GARBER, 1995; HAYWOOD, 1997; RUIZ ; SÁ, 2003).

DISCUSSÃO

Resultados de um estudo realizado com o objetivo de identificar o sorriso atraente, não atraente e seus fatores, mostraram que o sorriso atraente é caracterizado principalmente pela cor, seguido por ausência de restaurações, e dentes visíveis e presentes na cavidade bucal (DUNN; MURCHISON; BROOME, 1996).

Constitui um padrão de beleza um sorriso perfeito. O dente desempenha grande importância na expressão e aparência facial das pessoas, sendo assim, nos expressamos pela boca (NEWTON; PRABHU; ROBINSON, 2003).

O presente trabalho comparou, sob a forma de revisão da literatura, dois tipos de clareamento dental: caseiro e de consultório. Diante dos achados, essa revisão de literatura parece quebrar o paradigma de que o clareamento de consultório é mais eficaz do que o clareamento caseiro.

Bernardon et al. (2010) e Bizhang et al. (2009) tiveram como resultado de suas pesquisas que a eficácia do clareamento de consultório quando comparada a do caseiro não possui diferença estatisticamente significativa. Ao passo que Kugel et al. (1997) mostrou que a

associação do clareamento caseiro com o clareamento de consultório tem uma maior eficácia clínica quando comparada ao clareamento de consultório.

Neste trabalho observou-se que não há diferença entre os resultados dos agentes clareadores a base de peróxido de hidrogênio em concentrações a 35% ou 38% quando se faz o uso de fontes de luz ou não (PAPATHANASIOU et al., 2002; HEIN et al., 2003). A efetividade da fonte de luz é atribuída na otimização do mecanismo de ação dos agentes clareadores sobre as estruturas dentais diminuindo o seu tempo de aplicação (MONDELLI et al., 2012).

Isto nos faz questionar se a supervalorização do clareamento de consultório não seria um reflexo das campanhas promocionais da indústria odontológica. Sendo um aspecto positivo da utilização do clareamento caseiro a redução no tempo de consultório, o que implicaria em menores custos operacionais, este parece, de fato, vantajoso. No entanto, vale ressaltar que a necessidade de colaboração do paciente é uma desvantagem que deve ser levada em consideração, onde o protocolo de, no mínimo, 14 dias para o clareamento caseiro parece ser o mais eficiente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Concluiu-se que independente da técnica realizada, desde que seja aplicado no tempo ideal, o tratamento clareador irá proporcionar um resultado satisfatório. É sempre interessante associar as duas técnicas de clareamento, entretanto, em uma terapia de 14 dias a eficácia é a mesma em qualquer um dos protocolos: Clareamento caseiro, clareamento de consultório ou na associação clareamento caseiro com clareamento de consultório.

REFERÊNCIAS

ATTIN, T.; PAQUE, F.; AJAM, F.; LENNON, A.M. Review of the current status of tooth whitening with the walking bleach technique. **Int. Endod. J.** v. 36, p. 313-29, 2003.

BARATIERI et al. Agentes clareadores *In*: BARATIERI et al. **Clareamento dental**. São Paulo: Livraria Santos Editora Ltda. p. 12-22, 1996.

BARATIERI, L. N. Clareamento dental. *In*: Baratieri et al. **Odontologia Restauradora: Fundamentos e Possibilidades** 1. ed. São Paulo: Santos, 2007. Cap.17, P. 673-722.

BRANCO, E.P; WETTER, N.U; PELINO, J.E. In vivo study of the influence of different bleaching techniques on tooth color. **Clín. Int. J. Braz. Dent.** Florianópolis, v. 4, n. 3, p. 300-306, jul-set. 2008.

BERNARDON, J.K; SARTONI, N; BALLARIN, A; PERDIG, O.J; LOPES, C.G;
BARATIERI, L.N. Clinical performance of vital bleaching techniques. **Oper .Dent.** v.1,n.35,p.3-10, jan.- fev. 2010.

BENATO, A. C. **Clareamento dental caseiro**. 2003. P. 46. Monografia (Bacharel em Odontologia) – Universidade Tuiuti do Paraná, Faculdade de Ciências Biológicas e da Saúde, 2003 , Curitiba.

BIZHANG M, et al. Comparative clinical study of the effectiveness of three different bleaching methods. **Oper Dent.** v. 34, n. 6 , p.635-41. Nov. – Dec. 2009.

BUCHALLA W, ATTIN T. External bleaching therapy with activation by heat, light or laser- a systematic review. **Dent. Mater.** v.23,n. 5. p. 586-960, May. 2007.

CARRASCO, L.D. **Avaliação da eficácia e do aumento da permeabilidade dentária, no clareamento dental interno, após a utilização de peróxido de hidrogênio a 35%, com ativação por LED, luz halógena e na técnica “Walking bleach”**. 2004, P. 89. Dissertação (mestrado) - Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto-SP.

CARVALHO, E. M. F.; ROBAZZA, C. R. C.; LAGE-MARQUES, J. L. Análise espectrofotométrica e visual do clareamento dental utilizando laser e calor como fonte catalisadora. **Pesqui. Odontol. Bras.** v. 16, n. 4. São Paulo, Dec. 2002. Disponível em: <
http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1517-74912002000400010&script=sci_arttext> Acesso em: 22 abril 2013.

CUNHA, A. G. et al. Comparison of the clinical efficacy between at-home and in-office bleaching - A systematic review of the literature. **International Journal of Dental clinics.** v. 3, n.2, 2011.

DE JONGH, A.; OOSTERINK, F. M., VAN ROOD, Y. R.; AARTMAN, I. H. Preoccupation with one's appearance: a motivating factor for cosmetic dental treatment? **Br. Dent. J.** v. 204, n.12, p. 691-695, Jun. 2008.

DEMARCO, F. F.; MEIRELES, S.S.; MASOTTI, A.S. Over-the-counter whitening agents: a concise review. **Braz. Oral Res.** v. 23, n. 1, p.64-70. 2009. Disponível em: <http://www.researchgate.net/publication/38019701_Over-the-counter_whitening_agents_a_concise_review> Acesso em: 30 Jun. 2013.

DUNN, W. J.; MURCHISON, D. F.; BROOME, J. C. Esthetics: Patients perceptions of dental attractiveness. **J. Prosthodont.**, v. 5, n. 3, p. 166-171, Sep. 1996.

CONCEIÇÃO, E. N. Clareamento dental *In*: DILLENBURG A.L.K; CONCEIÇÃO E. N. **Dentística - Saúde e Estética**. 2ª ed., Porto Alegre: Artmed, 2007, P. 236- 263, Cap. 13.

CUNHA, C. M. **Efeito do peróxido de hidrogênio a 35% na resistência à união de diferentes sistemas adesivos ao esmalte dental em diferentes períodos de tempo após o clareamento**. 2004, 107p. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal da Bahia, Salvador-BA. Disponível em: <http://www.bibliotecadigital.ufba.br/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=20> Acesso em: 03 Mar. 2013.

FRANCCI, C. et al. Clareamento dental: Técnicas e conceitos atuais. **Rev. Assoc. Paul. Cir. Dent.**; v1, p. 78-89, 2010. Disponível em: <<http://www.dentsplyargentina.com.ar/Blanqueamiento%20Tecnicas%20y%20conceptos.pdf>> Acesso em: 01 Abr. 2013.

FUGARO, J.O. et al. Pulp reaction to vital bleaching **Oper. Dent.** v. 29, n. 4, p. 363-368, Jul.-Aug. 2004.

GOLDSTEIN, R.; GARBER, D. Complete dental bleaching. **Quintessence Books**, 1995.

GONÇALVES, F. C.; MONTE ALTO, L. A.; RAMOS M. A. B. Alteração cromática e morfológica do esmalte dental após tratamento com peróxido de carbamida a 10%. **J. Bras. Clín. Odontol. Integrada**. Curitiba v.5, n. 29, p. 413-417, Set.-Jun. 2001.

GROSSMAN, L. I. Branqueamento dos dents. In: GROSSMAN, L. I. **Tratamento dos canais radiculares**. Rio de Janeiro: Livraria Atheneu S/A, p. 443-453, 1954.

HAYWOOD, V. B.; HEYMANN, H. O. Nightguard vital bleaching. **Quintessence int**. Berlin, v. 20, n.3, p. 173-176, Mar. 1989.

HAYWOOD, V. B. History, safety, and effectiveness of current bleaching techniques and applications of the nightguard vital bleaching technique. **Quintessence Int** , v. 23, n. 7, p. 471-488, Jul. 1992.

HAYWOOD, V. B. Current status and recommendations for dentist-prescribed, at-home tooth whitening. **Contemporary Esthetics and Restorative Practice**. v. 3; n. 1, p. 2-9, 1999.

HEIN, D. K. et al. In-office tooth bleaching – What do lights and?. **Compend. Contin. Educ. Dent**. Jamesburg, v. 24, n. 4, p. 340-352, Abril. 2003.

KAKAR A. et al. A clinical investigation of the tooth whitening efficacy of a new hydrogen peroxide-containing dentifrice. **J. Clin. Dent**. v.15, n. 2 p. 41-45, 2004. Disponível em: http://www.unboundmedicine.com/harriettlane/ub/citation/15359542/A_clinical_investigation_of_the_tooth_whitening_efficacy_of_a_new_hydrogen_peroxide_containing_dentifrice > Acesso em: 30 Jun. 2013.

KOSSATZ, S. et al. effect of light activation on tooth sensitivity after in-office bleaching. **Oper. Dent**. v. 36, n. 3, p. 251-257, May.- Jun. 2011.

KUGEL, G; PERRY R.D; HOANG, E. Effective Tooth Bleaching in 5 days: Using a Combined In-Office and At-Home Bleaching System. **Compend. Contin. Educ. Dent**. v.4, n.18, p. 378-383, 1997.

KUGEL, G. et al. Separate whitening effects on enamel and dentin after fourteen days. **J. Endod.** v.33, n. 1, p. 34-37, jan. 2007.

LAZARCHIK, D. A.; HAYWOOD, V. B. Use of tray-applied 10 percent carbamide peroxide gels for improving oral health in patients with special-care needs. **J. Am. Dent. Assoc.** v. 141, n. 6, p. 639-646, Jun. 2010. Disponível em: < <http://jada.ada.org/content/141/6/639.long>> Acesso em: 01 Mai. 2013.

LEONARD JR, R. H. et al. Evaluation of side effects and patients' perceptions during tooth bleaching. **J. Esthet. Restor. Dent.** v. 19, n. 6, p. 355-366, 2007.

MARSON, F. C. et al. Clinical evaluation of in-office dental bleaching treatments with and without the use of light-activation sources. **Oper. Dent.** v. 33, n. 1, p. 15-22, Jan.-Fev. 2008.

MATIS, B. A. et al. Eight in-office tooth whitening systems evaluated in vivo: a pilot study. **Oper. Dent.** v. 32, n. 4, p. 322-327, Jul.-Ago. 2007.

MENDES, W. B.; BOFANTE, G. **Fundamentos de estética em odontologia**. São Paulo: Santos, P. 180-190, 1994.

MONDELLI, R. F. L. et al. Comparative clinical study of the effectiveness of three different bleaching methods. Two year follow-up. **J. Appl. Oral Sci.** Bauru, v.20, n.4, jul-ago., 2012.

MORO, A. F. V. Clareamento dental. In: SPIRITO, A. F. et al. **Odontologia: Teoria & dicas**. 2. ed. Rio de Janeiro: Águia Dourada. 2010. Cap.4, p. 122.

NEWTON, J. T.; PRABHU, N.; ROBINSON, P. G. The impact of dental appearance on the appraisal of personal characteristics. **Int. J. Prosthodont.** v. 16, n.4, p. 429-434, Jul.-Aug., 2003.

ODEBRECHT, C.; LIPPMANN, B.; FERRI, L. Clareamento dental com uso de peróxido de hidrogênio à 20%. **Revista Dentistry Brasil.** n. 15, p. 14-16, Nov.2009. Acesso em: 09 Abr. 2013.

PAPATHANASIOU, A. et al. Clinical evaluation of a 35% hydrogen peroxide in-office whitening system. **Compend. Contin. Educ. Dent.** v. 23, n. 4, p. 335-344, Abril. 2002.

POLYDOROU O, HELLWIG E, HAHN P (2008) The efficacy of three different in-office bleaching systems and their effect on enamel microhardness. **Oper. Dent.** v. 33, n. 5, p. 579-586, Sep-Oct. 2008.

RESENDE, A. F. **Odontologia: passado, presente e futuro**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 1990, P. 81-87,

RUIZ, G. W.; SÁ, F. D. de. Clareamento caseiro em dentes vitais. **R. G. O.** Porto Alegre, v. 51, n. 1, p.18-22, Jan.- Mar. 2003.

SIMONE D., DAVID N. B, PAPATHANASIOU A. Clinical evaluation of a combined in-office and take-home bleaching system. **J. Am. Dent. Assoc.** v.135, n. 5, p. 628-634. Mai. 2004. Disponível em:< <http://jada.ada.org/content/135/5/628.full> > Acesso em: 28 Mar. 2013.

SOARES, F. F. et al. Clareamento em dentes vitais: Uma revisão literária. **Rev.Saúde.Com.** v. 4, n.1, p. 72-84, 2008. Disponível em:
<<http://pt.scribd.com/doc/50718571/CLAREAMENTO-VITAL-REVISAO>>. Acesso em: 12 Mar. 2013.

SPALDING, M.; TAVEIRA, L. A.; DE ASSIS, G. F. Scanning electron microscopy study of dental enamel surface exposed to 35% hydrogen peroxide: alone, with saliva and with 10% carbamide peroxide. **J. Esthet. Restor. Dent.** v. 15, n. 3, p. 154-164, 2003.

WEE, A. G.; MONAGHAN, P.; JOHNSTON, W. M. Variation in color between intended matched shade and fabricated shade of dental porcelain. **J. Prosthet. Dent.** v.87, n. 6, p. 657-666, Jun. 2002.

1-Maria Cleide Azevedo Braz-(mariacleide_braz@hotmail.com) Especialista em Endodontia pela Universidade Federal de Pernambuco- UFPE- Recife/ PE. Mestrado em Clínica Odontológica pela Universidade Potiguar -UNP- Natal-RN ,Doutoranda pela Universidade Cruzeiro do Sul- UNICSUL- São Paulo SP.

2-Divaneudo Manguiera Duarte Junior (djunior_ibiara@hotmail.com) Graduada em Odontologia pelas Faculdades Integradas de Patos- FIP's- Patos P.B.

3-Ilaiane Ferreira de Andrade (ilaianeferreiradeandrade@hotmail.com) Graduanda em Odontologia pelas Faculdades Integradas de Patos- FIP's - Patos PB.

4-Paula Vanessa da Silva (paula_vanessa@hotmail.com) Mestrado em Clínica Odontológica pela Universidade Potiguar- UNP- Natal- R/N. Doutora pela Universidade Cruzeiro do Sul- UNICSUL- São Paulo- SP.

5-Angela Toshie Araki (a_araki@me.com) Mestrado em Odontologia pela Faculdade de Odontologia da USP. Doutorado em Ciências Odontológicas pela Universidade de São Paulo, com área de concentração em Endodontia.