

## AS ESCOVAS ELÉTRICAS NO CONTROLE MECÂNICO DA PLACA BACTERIANA: ESTADO ATUAL DA QUESTÃO

### Sinopse

Giorgio De Michelli \*

Roberto Fraga Moreira Lotuffo \*\*

Marina Clemente Conde \*\*

Giuseppe Alexandre Romito \*\*

José Luiz Brunelli dos Santos \*\*\*

Cássio Volpone Carvalho \*\*\*\*

---



## SINOPSE

O objetivo do presente estudo foi avaliar, através da revisão da literatura, a eficiência das escovas elétricas. Ao final da análise da literatura pudemos chegar às seguintes conclusões que sintetizam os aspectos mais importantes deste trabalho : 1) As escovas elétricas são recursos mecânicos eficazes na remoção da placa bacteriana. 2) Independente da eficácia comprovada das escovas elétricas e manuais na remoção e no controle da placa bacteriana, deve-se sempre complementar a higiene bucal com outros recursos mecânicos. 3) As escovas interdentais manuais são mais eficientes que as escovas elétricas automatizadas Interclear Plaque Remove na remoção da placa bacteriana nas proximais dos dentes.; 4) Apesar de provar-se eficiente nas poucas pesquisas já realizadas, a escova iônica necessita de estudos comparativos de sua eficiência para podermos analisar sua suposta superioridade com relação aos outros aparelhos existentes no mercado.

## INTRODUÇÃO

O controle da placa bacteriana, ou do biofilme dental, é essencial na prevenção e no tratamento das doenças periodontais. Dentre os recursos existentes para um adequado controle de placa, os métodos mecânicos são comprovadamente os mais eficientes. Dentre esses métodos, vários podem ser utilizados pelos nossos pacientes: escovas manuais, fio e fita dental, palitos de madeira e plásticos, escovas interdentais, estimuladores de borracha e escovas elétricas. Todos esses métodos, disponíveis no nosso mercado, têm suas indicações e limitações bem estabelecidas frente a condições anatômicas diversas, ou às próprias seqüelas da doença periodontal.

A proposta deste estudo é, através da revisão da literatura pertinente ao assunto, avaliar as indicações, limitações e a eficácia das escovas elétricas no controle da placa bacteriana.

## TIPOS DE ESCOVAS ELÉTRICAS

As escovas elétricas atuais têm sido desenvolvidas de modo que tenham a cabeça capaz de realizar uma variedade de movimentos derivados de uma fonte de energia. Existem três padrões de movimento da cabeça: um movimento recíproco de um lado para outro, um outro de cima e para baixo, e um elíptico, que seria uma combinação dos dois anteriores. Muitas escovas

elétricas inovadoras têm sido introduzidas nos últimos anos. A Interplak (Baush & Lomb, Wayne, NJ) usa uma engrenagem tipo pinhão-cremalheira para produzir um movimento oscilatório, contra-rotacional, com tufos se movendo a 4200 rpm. A Braun's Oral B (Redwood Caity, C.A) usa um movimento oscilatório com os tufos rotacionando a 2000 vezes por minuto. Outro aparelho (Rotadent, por Dentec Company, Bateville, AR) é uma escova rotatória elétrica com uma ponta simples, que lembra uma escova profilática. Há poucos anos atrás, foi lançada no comércio a escova elétrica *Sonicare*. Estudos estabeleceram a eficácia e a segurança dessa nova escova na remoção de manchas e placa bacteriana (Engel et al., 1993; McInnes et al., 1994; Lindhe et al., 1997).

## EFICÁCIA E SEGURANÇA DAS ESCOVAS ELÉTRICAS

A ADA ( The American Dental Association) considera a escova elétrica como "um aparelho aceitável" e desenvolveu critérios de aceitação baseados principalmente na segurança. Esses critérios incluem:

- Evidência laboratorial da segurança elétrica.
- Evidência clínica da segurança aos tecidos (duro e mole)
- Evidência clínica da eficiência na limpeza .
- Evidência de uma classificação correta nos anúncios publicitários.

Tanto as escovas manuais como as elétricas têm apresentado grandes modificações no decorrer dos anos. As escovas elétricas foram as que mais evoluíram. Na década de 80 autores como Glavind & Zevner (1986) concluíram que não havia diferenças significantes entre as escovas elétricas e as manuais. Porém, na revisão de literatura na década de 90, observamos uma evolução muito favorável das escovas elétricas. Um dos maiores pesquisadores dentro da literatura sobre escovas elétricas é, sem dúvida, Van der Weidjen, que com muitos trabalhos publicados (1993, 1994, 1995, 1996,1998), concluiu que as escovas elétricas eram superiores às escovas manuais, inclusive no tratamento da gengivite experimental. Em um outro trabalho comparativo de oito meses em pacientes com gengivite e profundidade clínica de sondagem variando entre 2 à 5mm , a escova elétrica demonstrou maior eficiência.

Já outros autores, como Warren & Chater (1996), numa revisão de literatura de 5 anos, concluíram que a Braun D7 era superior à escova manual. Heasman et al. (1999), Zimmer et al(1999), Isaacs et al(1998), Cronin et al (1998), Grossman et al (1997) ,Warren &Chater (1996), Stoltze & Bay (1994), Ernst et al (1998), Hellstadius et al (1993), Preber et al(1991), Jongenelis & Wiedemann(1997), Soares & Soares (1999), nos mais diversos

trabalhos e estudos comparativos sobre a eficiência na remoção da placa bacteriana e no controle das doenças periodontais, gengivite abrasão gengival, além da avaliação da sensibilidade dentinária, foram unânimes em concluir que as escovas elétricas são mais eficazes que as escovas manuais. A maioria também cita a necessidade dos complementos na remoção da placa bacteriana interproximal, como fio e fitas dentais, e escovas interdentais.

Considerando os trabalhos apresentados na revisão da literatura, concluímos que a escova elétrica Braun é superior às manuais quanto à eficiência na remoção de placa bacteriana, à abrasão gengival, ao controle da gengivite e à segurança. Além disso, os pacientes tiveram uma maior preferência por ela em quase todos os trabalhos apresentados, que também representou um fator positivo na motivação dos pacientes em relação à higienização bucal

Salientamos ainda, que quando se compara as escovas elétricas com as manuais, é de fundamental importância reconhecer que as escovas manuais são mais práticas no dia-a-dia das pessoas, pois podem ser guardadas em qualquer lugar e usadas a qualquer momento, enquanto as escovas elétricas dependem do carregador. Um item importante ser discutido é o alto custo das escovas elétricas, por volta de 10 a 15 vezes mais que a escova manual. Portanto dentro de uma sociedade de baixo nível sócio-econômico é inviável o uso desse tipo de escova por uma grande camada da população. Por exemplo, em pesquisas realizadas por 13 faculdades de Odontologia do nordeste do Brasil sobre quais eram as técnicas de escovação adotadas e mais indicadas pelos profissionais, os pesquisadores não incluíram as escovas elétricas nesses estudos, justificando o afirmado acima, ou seja, que o baixo poder aquisitivo da população é o fator determinante na adoção do método de escovação e da escolha da escova.

## INDICAÇÕES

As escovas elétricas podem ser benéficas para os pais que escovam os dentes dos filhos, para pessoas que são fisicamente incapacitadas, deficientes mentais, idosos ou com pouca coordenação motora e para pessoas desmotivadas a escovar os dentes (Cancro, L.P. et al., 1995).

## CONCLUSÕES

1. As escovas elétricas são recursos mecânicos eficazes na remoção da placa bacteriana.
2. Independente da eficácia comprovada das escovas elétricas e manuais na remoção e no controle da placa bacteriana, deve-se sempre complementar a higiene bucal com outros recursos mecânicos.

3. As escovas interdentais manuais são mais eficientes que as escovas elétricas automatizadas Interclear Plaque Removeer na remoção da placa bacteriana nas proximais dos dentes.
4. Apesar de provar-se eficiente nas poucas pesquisas já realizadas, a escova iônica necessita de estudos comparativos de sua eficiência para podermos analisar sua suposta superioridade com relação aos outros aparelhos existentes no mercado.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ARCENEUX, A .; PANACEK, J. ; TELLIS, L.; KIGER, R.; STEPHEN, J.; KETTERING, J. Efficacy of sonic vs manual toothbrushes in maintaining oral health. **J. Dent Res.** **75** (IADR Abstracts) . Artigo 551, 1996.
2. BRITO, R.L.; SILVA, S.C.; FREITAS, J.M. Técnicas de Escovação e meios auxiliares adotados pelas disciplinas de periodontia em 13 faculdades de odontologia do nordeste do brasil. **Revista Periodontia.** V.8 , n 02, p. 14-20 , Maio/Dezembro 1999.
3. CANCRO, L.P.; FISCHMEN, S.L. The expected effect on oral health of dental plaque control through mechanical removal. **Periodontology** **2000.** V.8, p 60-74, 1995.
4. CHATER, B.; WARREN, P. R.. The role of the electric toothbrush in the control of plaque and gingivitis; A review of 5 years clinical experience with the Braun/ Oral-B Plaque Removeer D7 . **Am J of Dentistry.** V. 9, p. S1 – S36. 1996.
5. CIANCIO, S.G. ; MATHER, M.L. A clinical comparison of two electric toothbrushes with different mechanical actions. **Clinical Preventive Dentistry.** V. 12 n 03. P. 5-7. Aug, Sep. 1990.
6. CIANCIO, S.G. Introduction. **Periodontology** **2000.** V. 8, p. 7-10 , 1995.
7. CRONIN, M. ; GORDON,J. ; FERNANDES, P.; REARDON, R. Comparison of two electric toothbrushes. **J Dent Res ( IADR Abstracts)** **75** . Artigo 550 , 1996.
8. CRONIN, M. ; DEMBLING, W.; WARREN, P.R.; KING, D.W. A 3 month clinical investigation comparing the toothbrush Braun/Oral-B 3D plaque remover with a manual toothbrush. **Am J Dent.** V. 11, p.S17-S21, 1998.
9. DAY, J.; MARTIN, M.D.; CHIN, M. Efficacy of a sonic toothbrush for plaque removal by caregivers in a special needs population. **Spec Care Dentist.**

V.18 n 5 p. 202-6, Sep. Out, 1998.

10. DE MICHELI, G.; SARIAN, R.; CARVALHO, J.C.C. Recursos para o controle da placa bacteriana. **Rev. APCD** . V. 40, f. 05, p. 346-347, 350-52, 1986 .

11. FRIDUS, A .; VAN DER WEIJDEN, G. A. ; TIMMERMAN, M.F.; PISCAER, M.; IJZERMAN, Y. ; WARREN,P. R. ; VAN DER VELDEN, U. A comparison of the efficacy of a novel electric toothbrush and a manual toothbrush in the treatment of gingivitis. **Am J Dent**, v.11, Special Issue, p. s.23-s.28 , set, 1998.

12. GLAVIND, L. ; ZEUNER, E. The effectiveness of a rotary electric toothbrush on oral cleanliness in adults. **J Clin periodontol** . v.13, p.135-138, Feb, 1986.13

13. GROSSMAN, E.; PROSKIN, H. A Comparison of the efficacy and safety of an electric and a manual Children's toothbrush. **Jada**, v.128, p. 469-474, Apr. 1997.

14. HEASMAN, P.A; STACEY, F. ; SELLERS, P,; HEASMAN L.; MACGREGOR, I. D. KELLY, P.J. A comparative study of the Philips HP 735, Braun/Oral B D7 and the Oral B 35 Advantage toothbrushes. **J Clin. Periodontol**. V. 26 p. 85-90. 1999.

15. HELLSTADIUS, H.; ASMAN, B. ; GUSTAFSSON, A Improved maintenance of plaque control by electrical toothbrushing in periodontitis patients with low compliance. **J Clin Periodontol**, V. 20, p. 235-237, Apr, 1993.

16. JONGENELIS, A.P.J.M. ; WIEDEMANN, W. A comparison of plaque removal effectiveness of an electric versus a manual toothbrush in children. **ASDC J Dent Child**, v.64 (3), p. 176-82, 165, May-Jun, 1997.

17. MACNEILL, S. ; WALTERS, D.M.; DEY, A ; GLAROS, A.G. ; COBB, C. M. Sonic and mechanical toothbrushes: An in vitro study showing altered microbial surface structures but lack of effect on viability. **J Clin periodontal** , v. 25 p. 988-993, 1998.

18. MORAN, J. M. ; ADDY, M. ; NEWCOMBE, R.G. A comparative study of stain removal with two electric toothbrushes and a manual brush. **J Clin Dent**, v. 6, n .4, p. 188-93 , 1995.

19. PREBER, H. ; YLIPÄÄ, V.; BERGSTRÖN, J.; RYDÉN, H. A comparative study of plaque removing efficiency using rotary electric and manual toothbrushes. **Swed Dent J**. v. 15, p. 229-234., May ,1991.

20. SCHMAGE, P. ; PLATZER, U. ; NERGIZ, I. Comparison between manual and mechanical methods of interproximal hygiene. **Quintessence International**. V. 30 , n. 8 , p. 535-539. 1999.
21. SOARES, J.L. ; SOARES, P.C. O . Avaliação da eficiência de escovas elétricas e manuais no controle de placa e gengivite em pacientes portadores de deficiência mental. **Revista Paulista de Odontologia**, v. 21, n.5, 1999.
22. STOLTZE, K, ; BAY, L. Comparison of a manual and a new electric toothbrush for controlling plaque and gingivitis. **J Clin Periodontol**, v. 21, p. 86-90, 1994.
23. VAN DER WEIJDEN, G. A. ; DANSER, M. M. ; NIJBOER, A. ; TIMMERMAN, M.F.; VAN DER VELDEN, V. The plaque- removing efficacy of an oscillating/ rotating toothbrush **J Clin Periodontol**, v. 20 , p. 273-8, Apr, 1993.24
24. VAN DER WEIJDEN, G.A. ; TIMMERMAN ,M.F. ; REIJERSE, E. ; DANSER, M. M. MANTEL, M.S. ; NIJBOER, A . ; VAN DER VELDEN,V . The long-term effect of an oscillating/rotating Electric toothbrush on gingivitis. An 8 month clinical study. **J Clin Periodontol**, v. 21 , p.139-145, 1994.
25. VAN DER WEIJDEN,G.A. ; TIMMERMAN, M. F.; REIJERSE, E. ; SNOEK, C. M.; VAN DER VELDEN, V. Comparison of 2 electric toothbrushes in plaque removing ability. Professional and Supervised brushing. **J clin Periodontol**, v. 22 , p. 648-52, Aug, 1995.
26. VAN DER WEIJDEN, G. A . ; TIMMERMAN, M. F.; REIJERSE, E.; SNOEK,C. M.; VAN DER VELDEN, V. Comparison of an oscillating/ rotating electric toothbrush and a sonic toothbrush in Plaque removing ability: a professional toothbrushing and supervised brushing study. **J Clin Periodontol**, v. 23, n.4 , p. 407-411, 1996.
27. VAN SWOL,R. L.; VAN SCOTTER, D. E.; PUCHER,J J.; DENTINO, A. R. Clinical evaluation of an ionic toothbrush in the removal of established plaque and reduction of gingivitis. **Quintessence International**, v. 27, n° 6, 1996.
28. ZIMMER,S. ; DIDNER, B. ; ROULET, J.F. Clinical study on the plaque removing ability of a new triple-headed toothbrush. **J Clin Periodontol**,V. 26, P. 281-285, May, 1999.



---

\*Prof. Doutor Coordenador do curso de especialização em Periodontia pela Fundação para o Desenvolvimento Científico e Tecnológico da Odontologia (FUNDECTO) da Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo. Prof. da disciplina de Periodontia do departamento de Estomatologia da Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo.

\*\* Prof. Doutor da disciplina da Periodontia do departamento de Estomatologia da Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo. Prof. do curso de especialização da FUNDECTO da Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo.

\*\*\* Especialista em Periodontia e ex-aluno do curso de especialização em Periodontia da FUNDECTO da Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo.

\*\*\*\*Prof. Mestrando do curso de especialização da FUNDECTO da

