

AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DE ESCOVAS ELÉTRICAS FRENTE AS MANUAIS EM UMA POPULAÇÃO DE IDOSOS

EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF ELECTRIC TOOTHBRUSHES COMPARED TO MANUALS ON ELDERLY POPULATION

André Oliveira Paiva¹
Pedro Henrique Moreira Paulo Tolentino²
Olegário Antônio Teixeira Neto³
Rogério Vieira Reges⁴
Cláudio Maranhão Pereira⁵
Carla Fernandes Rodrigues Paiva⁶

¹Professor Mestre em Biomateriais - Universidade Federal de Itajubá - ORCID 0000-0002-5618-9012

²Professor Mestre em Odontologia - ORCID 0000-0001-9631-3885

³Professor Mestre em Clínicas Odontológica – Unievangélica - ORCID 0000-0002-0157-7106

⁴Professor Titular de Biomateriais e Dentística – Universidade Paulista (Unip), Goiânia/GO; Doutor em Materiais Dentários – Unicamp, Piracicaba/SP

⁵Professor Doutor em Estomatologia – Universidade Estadual de Campinas - ORCID 000-0002-4715-343X

⁶Professora Mestre em Prótese Dentária- Centro Universitário São Leopoldo Mandic – ORCID - 0000-0003-4606-2146

Endereço para correspondência

André Oliveira Paiva

Rua 22, 744, setor oeste, Goiânia-GO CEP 74120-130

paiva.ao@gmail.com

Telefone para contato: (62) 98144-8144

Declaração conflito de interesse: nada a declarar

Transferência de direitos autorais: todos os autores concordam com o fornecimento de todos os direitos autorais a Revista Ciência e Odontologia

RESUMO

A escovação é o principal meio para promoção da higiene bucal (Silva et al., 2005). As escovas manuais são utilizadas rotineiramente, porém foram introduzidas no mercado as escovas elétricas com a proposta de melhorar a qualidade da escovação e, conseqüentemente, a saúde bucal da população (Michelli et al., 2002). Inicialmente as escovas elétricas tinham o objetivo de incrementar os resultados da escovação em pessoas com diminuição da destreza manual (Vandana 2004). Devido à queda dos custos destas escovas, estas passaram a ser recomendada a todos os indivíduos. No entanto, com o intuito de melhor orientar a população idosa quanto à higiene bucal, pesquisou-se a real efetividade das escovas elétricas frente às escovas manuais. Notou-se melhora, ainda que não

significante estatisticamente, em todos os grupos em relação aos índices de biofilme e de sangramento. Todavia, observou-se no presente trabalho que dentre os grupos que inicialmente utilizaram a escova elétrica como instrumento de higiene bucal, uma redução estatisticamente significativa do índice de biofilme dos indivíduos, mesmo que o índice de sangramento tenha se mantido, estatisticamente, estável. Comprovou-se, portanto, que as escovas elétricas realmente melhoram a higiene bucal, e que os usuários de ambas as escovas preferiram a elétrica, argumentando que facilitava a higiene bucal.

Palavras-chave: Higiene Bucal, Biofilme Dentário, Índice Gengival, idosos.

ABSTRACT:

Brushing is the main means of promoting

oral hygiene (Silva AMSL et al., 2005). Manual toothbrushes are routinely used, but electric toothbrushes were introduced in the market with the aim of improving the quality of brushing and, consequently, the oral health of the population (Michelli et al., 2002). Initially, electric toothbrushes were intended to improve brushing results in people with reduced manual dexterity (Vandana et al., 2004). Due to the drop in the cost of these brushes, they are now recommended to all individuals. However, in order to better guide the elderly population regarding oral hygiene, the real effectiveness of electric toothbrushes compared to manual toothbrushes was researched. Improvement was noted,

although not statistically significant, in all groups in terms of biofilm and bleeding rates. However, it was observed in the present study that among the groups that initially used the electric toothbrush as an oral hygiene instrument, there was a statistically significant reduction in the biofilm index of the individuals, even though the bleeding index remained statistically stable. It was therefore proved that electric toothbrushes actually improve oral hygiene, and that users of both toothbrushes preferred the electric one, arguing that it facilitated oral hygiene.

Key-words: Oral Hygiene, Dental Plaque, Periodontal Index, Aged.

Enviado: 01/2022
Aceito: 06/2022
Revisado: 07/2022

INTRODUÇÃO

O acúmulo de biofilme em contato com a gengiva representando o principal fator etiológico das doenças periodontais, pois seus fatores de virulência levam a uma cascata de eventos que podem ocasionar em gengivite (Løe et al., 1965) ou, como ocorre em alguns pacientes, apresentar evolução para periodontite (Løe et al., 1986). O constante controle mecânico é a principal forma de prevenção da instalação das doenças periodontais, bem como da manutenção dos tratamentos periodontais. Dentre esses métodos, vários podem ser utilizados pelos pacientes, como: fio ou fita dental, palitos de madeira e plásticos e escovas interdentais, para as faces proximais e escovas manuais ou elétricas para as faces livres (Michelli et al., 2002).

A escovação, promove o controle do biofilme nas faces livres, a remoção das manchas extrínsecas que se formam sobre a superfície dos dentes, além de estimular a liberação de princípios ativos presentes nos dentífricos. Outras funções secundárias da escovação são: promover hálito refrescante (promovido pelo dentífrico) e estimular a circulação sanguínea gengival e a queratinização do epitélio (Lopes et al., 1993).

As escovas elétricas são artificios usados desde a década de 50 para higiene dos dentes. No entanto, tinha uma indicação restrita às pessoas com deficiência motora, principalmente devido à dificuldade de acesso e custo, já nos últimos anos, com a evolução da tecnologia este artifício se tornou mais acessível e mais utilizado por pacientes de maneira geral, sendo assim, alguns estudos foram realizados visando comparar seu uso com o uso de escovas convencionais em relação a melhora dos índices de biofilme e gengival (Costa et al., 2001; Rocher et al., 2004; Zaze et al., 2016).

Frente às diferentes metodologias utilizadas nesses estudos, em que em alguns os autores compararam um grupo controle que utilizam escovas manuais e um grupo teste, que utilizam escovas elétricas (Zaze et al., 2016) e em outros os participantes utilizam ambas escovas, mas em momentos distintos (Warren et al., 1996; Danseret et al., 2000; Costa et al., 2007) interpretação dos seus resultados são difíceis e ainda não há um consenso entre qual escova é a mais benéfica aos pacientes de maneira global. O fato, é que independentemente do tipo de escova e da técnica empregada, a motivação do paciente e seu conhecimento sobre os meios disponíveis para o controle do biofilme é de fundamental importância para

o êxito de qualquer tratamento odontológico (CHUJFI et al., 1984).

Já em relação a avaliação do controle de biofilme de pessoas idosas que geralmente apresentam menores habilidades motoras para efetuarem a higiene bucal de maneira adequada, os estudos ainda são escassos, sendo que nas últimas investigações, os grupos analisados eram institucionalizada e dependentes de cuidadores e em relação a remoção de biofilme, as escovas se equivaleram, porém, as escovas elétricas foram mais bem avaliadas por parte dos cuidadores, principalmente dos pontos de vista de facilidade e rapidez da escovação (Wolden et al., 2006)

Diante desse conflito, há a necessidade de conhecer os reais benefícios que as escovas elétricas podem trazer em grupos determinados, sendo assim, o presente trabalho tem o objetivo de avaliar através dos índices de biofilme e de sangramento qual escova é mais eficaz (mecânica ou elétrica) em uma população de idosos em um curto período de tempo (28 dias) e também verificar qual é a opção preferida dos grupos de pacientes que durante o estudo, utilizaram vários tipos de escova.

METODOLOGIA

Esse estudo foi submetido ao Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Paulista – Campus Flamboyant Goiânia e aprovado, com o CAAE nº55351216.0.0000.8011.

Foram randomicamente selecionados 36 indivíduos adultos com idades acima de 65 anos com ao menos 3 dentes viáveis em cada quadrante da boca. Foram respeitadas as premissas do Estatuto do Idoso (Lei nº 10.741, de 1º de outubro de 2003), a fim de preservar e proteger os participantes. As histórias médicas e odontológicas destes foram levantadas. Cada participante recebeu o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para compreender as etapas e propósitos da pesquisa e consentir sua participação.

Os indivíduos foram divididos aleatoriamente em 4 grupos:

Grupo 1A: escova manual por 28 dias consecutivos;

Grupo 1B: escova manual por 14 dias e elétrica por mais 14;

Grupo 2A: escova elétrica por 28 dias consecutivos;

Grupo 2B: escova elétrica por 14 dias e manual por mais 14;

O investigador principal os avaliou quanto ao índice de sangramento através de sondagem, seguindo a metodologia de Ainamo e Bay (1975) sem conhecimento de qual grupo pertenciam. Foram desconsiderados os dados daqueles pacientes que eram portadores de periodontite crônica com bolsas acima de 6 mm observadas ao exame periodontal inicial.

Os indivíduos tiveram também o biofilme evidenciado, sendo utilizado a metodologia de Ainamo e Bay (1975) para a avaliação. Depois de avaliados, os participantes foram submetidos a uma profilaxia profissional com pasta profilática e escovas de Robson. Todos passaram por orientação de higiene bucal seguindo a técnica de escovação de Bass. Os grupos foram instruídos a higienizar durante 14 dias com determinada escova e retornar para novas avaliações dos índices de biofilme e de sangramento à sondagem.

Depois de 14 dias consecutivos, os indivíduos foram submetidos a segunda avaliação, que se procedeu de acordo com a primeira. Não foi realizado nova orientação de higiene bucal.

Na terceira avaliação procedeu-se mais uma vez da mesma maneira, com a exceção de uma nova orientação de higiene bucal, reforçando a técnica de Bass e o uso do fio dental.

As anotações de todos os índices continuaram a ser realizados sem conhecimento por parte do avaliador principal, de qual grupo os voluntários pertenciam. Aqueles que passaram pela troca de escovas responderam a um questionário sobre a preferência quanto à escova.

Os grupos foram comparados entre si estatisticamente por testes de ANOVA e Tukey, utilizando um nível de significância de 0,05 (5%). As preferências sobre as escovas foram calculadas pela frequência percentual.

RESULTADOS

Os resultados foram coletados e tabulados no programa Microsoft® Excel® 2013 e estão dispostos no anexo II. Os dados dos índices de biofilme foram submetidos à análise estatística descritiva e estão demonstrados na Tabela I.

Tabela I: Estatística descritiva para o Índice de Placa

	N	Média	Desvio-padrão	Erro-padrão	95% de intervalo de confiança para a média		Mínimo	Máximo
					Limite inferior	Limite superior		
G1A-1	9	65,63	16,55	5,52	52,91	78,35	33,24	88,97
G1A-2	9	64,21	17,39	5,80	50,84	77,58	25,67	79,88
G1A-3	9	47,33	19,03	6,34	32,70	61,96	17,89	70,90
G1B-1	9	74,16	18,64	6,21	59,82	88,49	36,78	92,33
G1B-2	9	53,37	18,16	6,05	39,41	67,32	12,85	76,82
G1B-3	9	47,14	17,97	5,99	33,32	60,95	10,36	66,66
G2A-1	9	74,45	22,88	7,63	56,85	92,04	34,60	98,34
G2A-2	9	35,62	16,91	5,64	22,62	48,62	11,76	63,66
G2A-3	9	27,34	13,16	4,39	17,22	37,45	9,98	45,78
G2B-1	9	88,22	12,17	4,06	78,87	97,58	67,90	100,00
G2B-2	9	55,54	11,07	3,69	47,09	64,05	34,56	69,89
G2B-3	9	54,27	11,50	3,83	45,43	63,11	33,45	65,77
Total	108	57,27	22,84	2,20	52,91	61,63	9,98	100,00

Onde G1A-1 representa o grupo de escovas manuais por 14 dias consecutivos na primeira avaliação e G1A-2 representa o mesmo grupo, porém na segunda avaliação e assim por diante. Por exemplo., G2B-3, representa o grupo de escovas elétricas por

14 dias, seguido pelo uso de escova manual por outros 14 dias, na sua terceira avaliação.

O teste de ANOVA do índice de placa para os grupos entre si e entre os demais está apresentado na Tabela II.

Tabela II. Teste ANOVA para os Índices de Placa

	Soma dos quadrados	Graus de liberdade	Média dos quadrados	F	Significância
Entre os Grupos	29247,036	11	2658,821	9,597	,000
Dentro dos Grupos	26595,994	96	277,042		
Total	55843,031	107			

Portanto, de acordo com a tabela II, observou-se diferença entre os grupos estudados. Para identificar quais os grupos apresentaram melhoria nos índices de placa aplicou-se o teste para múltiplas comparações pareadas de Tukey para a variável dependente deste índice. Os resultados das comparações entre as médias do grupo G1A (escova manual por

14 dias) estão apresentados na Tabela III. Os resultados do grupo G1B (escova manual por 14 dias, escova elétrica por 14 dias) estão apresentados na tabela IV. Os resultados do grupo G2A (escova elétrica por 28 dias) estão apresentados na tabela V. Os resultados do grupo G2B (escova elétrica por 14 dias, escova manual por 14 dias) estão apresentados na tabela VI.

Tabela III: Comparação entre as avaliações do grupo G1A (índice de placa).

Grupo placa	Grupo placa	Diferença de média	Erro padrão	Significância	95% Intervalo de confiança	
					Limite inferior	Limite superior
G1A-1	G1A-2	1,422	7,846	1,000	-24,863	27,708
	G1A-3	18,302	7,846	,461	-7,983	44,588
G1A-2	G1A-3	16,880	7,846	,588	-9,406	43,166

* A diferença de media é significativa ao nível de ,05.

Tabela IV: Comparação entre as avaliações do grupo G1B (índice de placa).

Grupo placa	Grupo placa	Diferença de média	Erro padrão	Significância	95% Intervalo de confiança	
					Limite inferior	Limite superior
G1B-1	G1B-2	20,790	7,846	,268	-5,496	47,076
	G1B-3	27,020(*)	7,846	,038	,7338	53,306
G1B-2	G1B-3	6,230	7,846	1,000	-20,056	32,516

* A diferença de media é significativa ao nível de ,05.

Tabela V: Comparação entre as avaliações do grupo G2A (índice de placa).

Grupo placa	Grupo placa	Diferença de média	Erro padrão	Significância	95% Intervalo de confiança	
					Limite inferior	Limite superior
G2A-1	G2A-2	38,822(*)	7,846	,000	12,536	65,108
	G2A-3	47,107(*)	7,846	,000	20,821	73,393
G2A-2	G2A-3	8,285	7,846	,996	-18,001	34,571

* A diferença de media é significativa ao nível de ,05.

Tabela VI: Comparação entre as avaliações do grupo G2B (índice de placa).

Grupo placa	Grupo placa	Diferença de média	Erro padrão	Significância	95% Intervalo de confiança	
					Limite inferior	Limite superior
G2B-1	G2B-2	32,685(*)	7,846	,004	6,399	58,972
	G2B-3	33,955(*)	7,846	,002	7,669	60,2412
G2B-2	G2B-3	1,270	7,846	1,000	-25,016	27,556

* A diferença de media é significativa ao nível de ,05.

Os dados dos índices de placa foram submetidos à análise estatística descritiva e estão demonstrados na Tabela VII.

Tabela VII: Estatística descritiva para o Índice de Sangramento

	N	Média	Desvio-padrão	Erro-padrão	95% de intervalo de confiança para a média		Mínimo	Máximo
					Limite inferior	Limite superior		
G1A-1	9	27,44	20,447	6,816	11,72	43,16	,00	56,78
G 1A-2	9	12,73	11,838	3,946	3,63	21,83	,00	38,89
G 1A-3	9	18,14	11,197	3,732	9,53	26,75	2,60	37,56
G 1B-1	9	38,30	21,102	7,034	22,08	54,52	13,39	83,16
G 1B-2	9	24,48	14,924	4,974	13,01	35,95	8,74	55,66
G 1B-3	9	10,82	4,294	1,431	7,51	14,12	4,52	17,22
G 2A-1	9	48,38	23,740	7,913	30,13	66,63	12,12	78,78
G 2A-2	9	42,99	18,122	6,041	29,06	56,92	15,15	64,56
G 2A-3	9	35,01	15,334	5,111	23,22	46,79	7,57	50,45
G 2B-1	9	43,91	29,574	9,858	21,17	66,64	,00	89,76
G 2B-2	9	28,40	19,994	6,665	13,03	43,77	3,30	57,89
G 2B-3	9	9,69	7,269	2,423	4,10	15,27	,00	22,89
Total	108	28,36	21,352	2,055	24,28	32,43	,00	89,76

Onde G1A-1 representa o grupo que utilizou escovas manuais por 14 dias consecutivos na primeira avaliação e G1A-2 representa o mesmo grupo, porém na segunda avaliação e assim por

diante. Por exemplo, G2B-3, representa o grupo de escovas elétricas por 14 dias e que depois utilizou as escovas manuais por outros 14 dias, na sua terceira avaliação.

O teste de ANOVA do índice de sangramento para os grupos entre si e entre os demais está apresentado na Tabela VIII.

Tabela VIII. Teste ANOVA para os Índices de Sangramento

	Soma dos quadrados	Graus de liberdade	Média dos quadrados	F	Significância
Entre os Grupos	18184,682	11	1653,153	5,187	,000
Dentro dos Grupos	30596,190	96	318,710		
Total	48780,872	107			

Logo, de acordo com a tabela VIII, observou-se diferença entre os grupos estudados. Para identificar quais os grupos apresentaram melhoria nos índices de placa aplicou-se o teste para múltiplas comparações pareadas de Tukey para a variável dependente deste índice. Os resultados das comparações entre as médias do grupo G1A (escova manual por

14 dias) estão apresentados na Tabela IX. Os resultados do grupo G1B (escova manual por 14 dias, escova elétrica por 14 dias) estão apresentados na tabela X. Os resultados do grupo G2A (escova elétrica por 28 dias) estão apresentados na tabela XI. Os resultados do grupo G2B (escova elétrica por 14 dias, escova manual por 14 dias) estão apresentados na tabela XII.

Tabela IX: Comparação entre as avaliações do grupo G1A (índice de sangramento).

Grupo placa	Grupo placa	Diferença de média	Erro padrão	Significância	95% Intervalo de confiança	
					Limite inferior	Limite superior
G1A-1	G1A-2	14,709	8,415	,841	-13,484	42,902
	G1A-3	9,302	8,415	,994	-18,891	37,496
G1A-2	G1A-3	-5,407	8,415	1,000	-33,600	22,787

* A diferença de media é significativa ao nível de ,05.

Tabela X: Comparação entre as avaliações do grupo G1B (índice de sangramento).

Grupo placa	Grupo placa	Diferença de média	Erro padrão	Significância	95% Intervalo de confiança	
					Limite inferior	Limite superior
G1B-1	G1B-2	13,815	8,415	,889	-14,378	42,009
	G1B-3	27,480	8,415	,063	-,713	55,673
G1B-2	G1B-3	13,664	8,415	,896	-14,529	41,858

* A diferença de media é significativa ao nível de ,05.

Tabela XI: Comparação entre as avaliações do grupo G2A (índice de sangramento).

Grupo placa	Grupo placa	Diferença de média	Erro padrão	Significância	95% Intervalo de confiança	
					Limite inferior	Limite superior
G2A-1	G2A-2	5,386	8,415	1,000	-22,807	33,580
	G2A-3	13,374	8,415	,909	-14,819	41,568
G2A-2	G2A-3	7,987	8,415	,998	-20,206	36,181

* A diferença de media é significativa ao nível de ,05.

Tabela XII: Comparação entre as avaliações do grupo G2B (índice de sangramento).

Grupo placa	Grupo placa	Diferença de média	Erro padrão	Significância	95% Intervalo de confiança	
					Limite inferior	Limite superior
G2B-1	G2B-2	15,506	8,415	,790	-12,687	43,700
	G2B-3	34,220(*)	8,415	,005	6,026	62,414
G2B-2	G2B-3	18,713	8,415	,537	-9,480	46,907

* A diferença de media é significativa ao nível de ,05.

Os resultados da preferência de escovas dentais nos grupos que utilizaram ambas (escova manual e elétrica) estão apresentados no Gráfico I. Como pode ser observado, dos 18

participantes questionados sobre qual escova preferiu, 3 alegaram não ter se adaptado adequadamente à escova elétrica, os demais demonstraram sua preferência à esta.

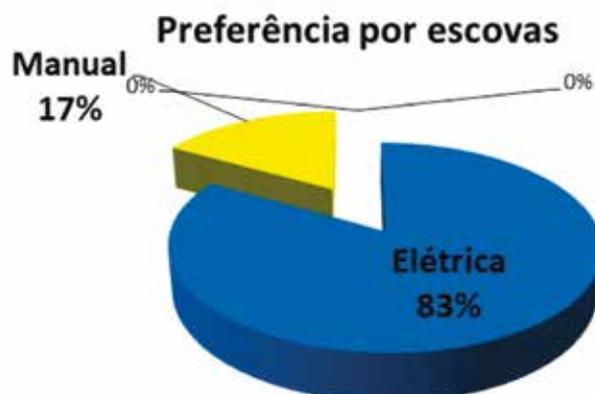


Gráfico I: Porcentual de indivíduos que preferiram determinada escova.

DISCUSSÃO

De acordo com os resultados obtidos pôde-se observar que houve uma melhora, ainda que não confirmada estatisticamente, em todos os grupos, independentemente de ter realizado a higiene bucal com escovas manuais ou elétricas. Acredita-se que a melhora, principalmente, à motivação e instrução de escovação prestada a todos no início do estudo, o que na população selecionada é um grande avanço, dadas às limitações que a própria idade impõe ao corpo humano. Notou-se uma dedicação da maioria dos participantes durante a pesquisa e observamos que era uma novidade na rotina dos mesmos, sendo que pessoas com esse perfil são costumeiramente negligenciados em estatísticas de prevenção, dada a escassez de publicações com o tema.

A segurança da escova elétrica foi relatada por alguns trabalhos da literatura, todavia ressaltada por Prendergast et al. (2021), pois em pacientes com comprometimento cérebro-vascular tal artefato poderia ser prejudicial e se provou seguro, principalmente quanto à pressão intracranial. Yaacob et al. (2014), em sua revisão relatou segurança da escova elétrica e poucos efeitos-colaterais, sendo estes localizados e temporários, tais como sensibilidade dentinária e abrasão da gengiva, situações que também ocorrem com a escova manual e, portanto, irrelevantes.

Michelli et al. (2002) dissertaram sobre os movimentos da escova elétrica: um movimento recíproco de um lado para outro, outro de cima e para baixo, e um elíptico, que seria uma combinação dos dois anteriores. Outro movimento encontrado foi o oscilatório com rotação. Sendo que este último foi o único encontrado nas escovas disponíveis no mercado brasileiro para realização da presente pesquisa.

Azevedo et al. (2005) afirmaram que independente da escova (manual ou elétrica) é importante que tenham as cerdas macias, para não desgastar dentina exposta ou causar traumas no tecido mole e em relação ao esmalte, os autores não observaram diferenças entre os tipos de cerda e escova. Gallagher et al., (2009), ressaltaram que o tempo de 2 minutos é o mínimo para propiciar uma escovação mais adequado e eficiente e que deve ser aplicado

a todas as escovas e técnicas de escovação, para o presente estudo, os participantes foram orientados a realizarem higiene bucal por pelo menos 3 minutos, utilizando a técnica de Bass e escovas macias.

Vandana (2004) compararam a eficácia de escovas elétricas ultrassônicas contra a escovação manual em pacientes entre 18 e 25 anos e observaram que a escova elétrica foi mais efetiva na remoção de biofilme e na redução da inflamação gengival em relação a escova manual. Os resultados do presente trabalho, mostraram que houve uma melhora nos índices de biofilme das escovas elétricas frente às escovas manuais. No grupo que iniciou utilizando a escova elétrica por 14 dias e depois se utilizou a escova manual por mais 14 dias, houve uma melhora no índice de biofilme nos primeiros 14 dias. O que não pôde ser confirmado depois de mais 14 dias com a escova manual. O outro grupo que apresentou diferença estatisticamente significativa foi o grupo que utilizou a escova elétrica por 28 dias consecutivos. Nos primeiros 14 dias do experimento houve melhora nos índices de biofilme, que se mostraram constantes estatisticamente no restante do tempo, até a avaliação final.

Os resultados encontrados nas presentes avaliações apresentam melhora na escovação, do ponto de vista de redução de biofilme por parte dos participantes, o que também foi encontrado por outros trabalhos da literatura (Ciancio, 2002; Van der Weijden et al., 2004; Carvalho e Araújo, 2004; Doğan et al., 2004). Costa et al. (2001) observaram redução de biofilme na face lingual, o que pode ser relevante, já que é uma região que normalmente acumula mais biofilme. No entanto, outros autores não observaram melhora no índice de biofilme, ao comparar o uso de escovas manuais e elétricas (Smith et al., 2006; Rocher et al., 2004; Claydon et al., 2004 Costa et al., 2001). Tal diferença entre os trabalhos talvez seja o que Vibhute (2012) e Yaacob M et al. (2014) consideraram: há uma diferença muito grande entre as metodologias dos trabalhos publicados sobre tal tema, sendo que em alguns, a comparação é realizada entre grupo de indivíduos que utilizam uma escova ou outra, já em outros, o participante utiliza os dois artefatos e a comparação é feita em relação aos parâmetros dele próprio, em

dois momentos distintos. No nosso estudo, foi feita ambas as análises, tanto comparamos um grupo que utilizou escova manual com o que utilizou escova elétrica, como comparamos em nível individual, aqueles que realizaram a higiene bucal com ambas as escovas.

O estudo de Rocher et al., (2004) apresentou metodologia semelhante à presente pesquisa, porém os resultados foram divergentes quanto ao índice de biofilme. Contudo, Van der Weijden et al., (2004), comparando a escova elétrica com remoção de biofilme profissional, relatou que ambas obtiveram o mesmo grau de eficácia.

De uma forma geral o índice de sangramento foi menos abordado pelos pesquisadores do que o índice de biofilme. Ciancio (2002) relatou melhora no sangramento utilizando escovas elétricas maior do que escovas manuais. No presente trabalho, apesar da redução do índice de biofilme, não se observou melhora no sangramento, provavelmente devido ao curto prazo de acompanhamento, como observou Yaacob et al., (2014). Já Allam et al., (2001) observaram melhora no sangramento a despeito do índice de biofilme não ter reduzido.

Costa et al. (2007) e Pereira (2008) observaram que a melhora obtida nos índices de biofilme e sangramento foi mais intensa nos participantes que usavam aparelhos ortodônticos e naqueles com próteses e/ou implantes, sendo que esses últimos, geralmente, tinham idades mais avançadas.

A população utilizada por Vandana (2004), foi de pacientes jovens, os autores observaram maior adesão por parte dos participantes à escovação elétrica, achado semelhante ao trabalho de Wolden et al. (2006), que assim como no nosso estudo, avaliaram pacientes idosos. Nessa pesquisa, avaliamos uma população de idosos e 83% daqueles que tiveram acesso aos dois dispositivos de escovação, preferiram a escova elétrica.

Carvalho e Araújo (2014) avaliaram a opinião de cuidadores de idosos institucionalizados e dependentes observaram uma preferência dos mesmos por parte das escovas elétricas, os pacientes do presente estudo, que utilizaram a escova elétrica, relataram que “fica mais fácil escovar” ou “notei que os dentes ficavam mais limpos, pelo mesmo tempo da outra”.

CONCLUSÕES

Apesar das limitações do presente trabalho pôde-se concluir que:

- Houve uma melhora no índice de biofilme nos indivíduos que utilizaram a escova elétrica, frente aqueles que utilizaram a escova manual;
- Não houve melhora estatisticamente significativa do índice de sangramento em nenhum grupo, dentre os tempos pesquisados;
- Houve maior predileção dos participantes pela escova elétrica frente às manuais.

REFERÊNCIAS

1. Ainamo J, Bay I. Problems and proposals for recording gingivitis and plaque. *Int. Dental Journal* 1975;25(4):229-35.
2. Allam P, Vandana KL, Khatri M. A comparative assessment of subgingival temperature in bleeding and non-bleeding sites before and after periodontal treatment. *Indian J Dent Res.* 2001 Jul-Sep;12(3):167-73. PMID: 11808068.
3. Gallagher A, Joseph Sowinski, James Bowman, Kathy Barrett, Shirley Lowe, Kartik Patel, Mary Lynn Bosma e Jonathan E Creeth American Dental Hygienists' Association Junho de 2009, 83 (3) 111-116;
4. Azevedo JF. Avaliação do desgaste e da rugosidade superficial do esmalte bovino submetido ao clareamento e escovação simulada [dissertation]. Bauru: University of São Paulo, Faculdade de Odontologia de Bauru; 2005 [cited 2022-05-12]. doi:10.11606/D.25.2005.tde-16082005-114454.
5. Carvalho EMC, Araújo RPC. A saúde bucal em portadores de transtornos mentais e comportamentais. *Pesq Bras Odontoped Clin Integr* 2004;4(1):65-75.
6. CHUJFI, E. S. et al. Conceito atual e algumas considerações sobre os métodos de afastamento gengival sobre as estruturas dentais. *Odont. Mod.*, v. 11, n. 6, p. 17-22, jun. 1984.

7. Ciancio S. Electric toothbrushes for whom are they designed? *Adv Dent Res.* 2002;16(1):6-8.
8. Claydon N, Moran J, Newcombe RG, Smith SR, Addy M. Clinical development and evolution in plaque removal performance of a battery powered toothbrush. *J Clin Periodontol* 2004;31(10):835–9.
9. Costa CC, Costa Filho LC, Sória ML, Mainardi APR. Plaque removal by manual and electric toothbrushing among children. *Pesq Odontol Bras* 2001;15(4):296-301.
10. Costa MR, Marcantonio RAC, Cirelli JA. Comparison of manual versus sonic and ultrasonic toothbrushes: a review. *Int J Dent Hygiene* 2007;5(2):75–81.
11. Danser MM, Driesen GM, Timmerman MF, van der Velden, van der Weijden GA. A laboratory and clinical investigation comparing 2 oscillating/rotating electric toothbrushes. *J Clin Periodontol.* 2000 Apr;27(4):277-83.
12. Doğan MC, Alaçam A, Aşici N, Odabaş M, Seydaoğlu G. Clinical evaluation of the plaque-removing ability of three toothbrushes in a mentally disable group. *Acta Odonto Scan* 2004;62(6):350-4.
13. Løe H, Anerud A, Boysen H, Morrison E. Natural history of periodontal disease in man. Rapid, moderate and no loss of attachment in Sri Lankan laborers 14 to 46 years of age. *J Clin Periodontol.* 1986;13(5):431-45.
14. Løe H, Theilade E, Jensen SB. Experimental gingivitis in man. *J Periodontol* 1965;36:177-87.
15. Lopes N, Nascimento Z. Avaliação da preferência, uso e substituição de escovas dentais. *Rev Odontol Brasil Central* 1993;3(9):4-10.
16. Michelli et al. As escovas elétricas no controle mecânico da placa bacteriana: estado atual da questão. *Rev Periodontia.* 2002.
17. Pereira D.A. Estudo comparativo da eficácia das escovas manuais e elétricas. 2008. Trabalho de Conclusão de Curso - Faculdade de Odontologia da UNESP. São José dos Campos. 2008.
18. Prendergast V, Chapple KM. Evaluation and Acceptance of an Electric Toothbrush Designed for Dependent Patients. *Cureus.* 2021 Jun 1;13(6):e15372. doi: 10.7759/cureus.15372.
19. Roscher T, Rösing CK, Gjermo P, Amass AM. Effect of instruction and motivation in the use of electric and manual toothbrushes in periodontal patients. A comparative study. *Braz Oral Res* 2004;18(4):296-300.
20. Silva AMSL, Loriggio AHAF, Silva CM, Bueno OL, Candelária LFA. Avaliação da efetividade de higiene bucal em pacientes motivados. *Rev. biociên* 2005;11(1-2):47-53.
21. Vandana KL, Penumatsa GS. A comparative evaluation of an ultrasonic and a manual toothbrush on the oral hygiene status and stain removing efficacy. *J Indian Soc Pedod Prev Dent.* 2004 Mar;22(1):33-5. PMID: 15255444.
22. Vibhute A, Vandana KL. The effectiveness of manual versus powered toothbrushes for plaque removal and gingival health: A meta-analysis. *J Indian Soc Periodontol.* 2012 Apr;16(2):156-60. doi: 10.4103/0972-124X.99255. PMID: 23055578; PMCID: PMC3459492.
23. Van der Weijden GA, Timmerman MF, Piscoer M, IJzerman Y, Van der Velden U. Plaque removal by professional electric toothbrushing compared with professional polishing. *J Clin Periodontol.* 2004 Oct;31(10):903-7.
24. Warren PR, Chater B. 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 Remover D7. *Am J of Dentistry* 1996;9:1-36.
25. Wolden H, Strand GV, Gjellestad A. Caregivers' perceptions of electric versus manual toothbrushes for the institutionalized elderly. *Gerodontology* 2006;23(2):106–10.

26. Yaacob M, Worthington HV, Deacon SA, Deery C, Walmsley AD, Robinson PG, Glenn AM. Powered versus manual toothbrushing for oral health. Cochrane Database Syst Rev. 2014 Jun 17;2014(6):CD002281.

27. Zaze ACSF, Oliveira ER, Melão MJAS, Alves E. Eficácia de diferentes tipos de escovas dentais na remoção do biofilme bucal. Arq. Cienc. Saúde UNIPAR 2016;20(2):101-9.