



AVALIAÇÃO MICROBIOLÓGICA E CLÍNICA DE ESCOVAS DENTAIS

Cassiana Jorge Garcia¹; Camila Oliveira Souza²; Marcelo Augusto Amaral³; Ana Claudia Baladelli Silva Cimardi⁴

RESUMO: O presente projeto de pesquisa teve como objetivo geral a avaliação clínica de três escovas dentais diferentes após o uso de 30 dias. Os objetivos específicos foram a análise visual das três escovas dentais após o uso pelo mesmo período pelo participante, observando-se a aparência e a regularidade das cerdas, podendo apresentar-se retas ou distorcidas, a análise do índice de desgaste da escova (ID) proposto por Rawls *et al.* (1989) e por fim a análise microbiológica das escovas dentais. Foram selecionados dez voluntários de ambos os gêneros, acima de dezoito anos, que tinham interesse e disponibilidade de horários para participar da pesquisa. O estudo foi realizado na Clínica Odontológica do Centro Universitário Cesumar (UniCesumar) com aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da instituição por um período de três meses. Foram utilizadas 30 escovas dentais de três modelos diferentes. Os voluntários foram selecionados em grupos de avaliações mensais. Cada grupo utilizou um tipo de escova dental por um período de 30 dias. Depois de cessado o período de 30 dias o participante retornou a clínica Odontológica da UniCesumar para que fosse feita uma nova avaliação e troca da escova antiga. Os resultados desta pesquisa foram que não houve grande discrepância nos números nos diferentes meios de cultura preconizados, e sim no uso ou desuso da escova, bem como o local de armazenamento, quanto mais irregulares estavam as cerdas, maior era o ID, e conseqüentemente, menos eficaz a higienização se torna na remoção da placa bacteriana. Conclui-se que a utilização incorreta das técnicas de escovação diminuem a eficiência e a vida útil das escovas e a manutenção das escovas em lugar seco e limpo é de fundamental importância para diminuir a probabilidade de proliferação bacteriana. Assim é fundamental o papel do cirurgião dentista na orientação das diversas técnicas de escovação e na orientação da população para a manutenção da saúde oral.

PALAVRAS-CHAVE: Escovação dentária; higienização bucal; microbiologia; saúde coletiva.

1 INTRODUÇÃO

O biofilme dental caracteriza-se como um agente determinante para o desenvolvimento da cárie dentária e de periodontopatias. O controle mais eficaz é realizado com a higienização adequada através de escovação e uso de fio dental (TOASSI; PETRY, 2002).

A escova dental deve promover uma higienização bucal eficaz, removendo e desorganizando mecanicamente o biofilme dental, limitando a capacidade de causar lesões de cárie, ou patologias periodontais. Atualmente podemos encontrar no comércio escovas com diferentes formas, tamanhos, desenhos, cabos, e formatos de cerdas e cabeça (FEITOSA *et al.*, 2008).

Para avaliar as escovas dentais, o Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia elaborou uma metodologia para análise em diversas amostras de escovas

¹ Acadêmica do Curso de Odontologia do Centro Universitário de Maringá – UNICESUMAR, Maringá – Paraná. Bolsista do Programa de Bolsas de Iniciação Científica da UniCesumar (PROBIC). cassijgarcia@hotmail.com

² Cirurgiã Dentista Graduada pelo Centro Universitário de Maringá – UNICESUMAR. camila_s08@hotmail.com.

³ Orientador, Professor Mestre do Curso de Odontologia do Centro Universitário de Maringá – UniCesumar. marcelo.amaral@unicesumar.edu.br

⁴ Coorientadora, Professora Doutora do Curso de Odontologia da Universidade Federal de Sergipe – UFS, Aracaju/SE. anabaladelli@gmail.com



dentais, de uso adulto e infantil, visando reunir novas informações sobre a tendência de conformidade desse produto no mercado nacional, considerando a rigidez das cerdas e podendo ser classificadas como macia, média e dura; forma das extremidades das cerdas que devem ter bom acabamento; tensão para remoção dos tufo que verifica a fixação das cerdas à base da cabeça da escova e sua durabilidade e a rotulagem para boa informação do consumidor (BRASIL, 2013).

Diante deste contexto objetivou-se neste estudo avaliar clinicamente três escovas dentais diferentes após o uso de 30 dias, bem como analisar visualmente as três escovas dentais após o período de uso pelo participante, observando-se a aparência e a regularidade das cerdas, podendo após a utilização apresentar retas ou distorcidas, analisar o índice de desgaste da escova (ID) proposto por Rawls *et al.* (1989) e por fim a analisar microbiologicamente as escovas dentais.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Foram selecionados dez voluntários de ambos os sexos, acima de dezoito anos, com disponibilidade de horários para participar da pesquisa. O estudo foi realizado na Clínica Odontológica do Centro Universitário Cesumar (UniCesumar) por um período de três meses. Foi feita uma abordagem explicativa sobre a pesquisa, salientando ao participante que ele poderia a qualquer momento deixar de fazer parte da pesquisa. A pesquisa não foi individualizada, divulgando-se o resultado coletivo e o projeto encontra-se aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UniCesumar sob o parecer número 215/2013. Os critérios de inclusão para os voluntários foram: possuir acima de dezoito anos, possuir destreza manual, autorizar sua participação na pesquisa assinando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Os critérios de exclusão foram: não utilizar nenhum tipo de prótese, não possuir aparelhos ortodônticos, não utilizar antissépticos bucais e não ser portador de doença sistêmica.

Foram utilizadas 30 escovas dentais de três modelos diferentes. Os voluntários foram selecionados em grupos de avaliações mensais. Cada grupo utilizou um tipo de escova dental por um período de 30 dias. No final foram feitas análises relacionadas às escovas dentais.

As variáveis dependentes que foram estudadas foram o índice de desgaste, avaliação visual e microbiológica. As variáveis independentes foram às três escovas cujas características diferenciais principais foram apresentadas em forma de tabela.

Os sujeitos da pesquisa foram orientados a comparecer à Clínica de Odontologia da Unicesumar em horário combinado previamente. Foi realizada uma profilaxia com pedra pomes, água e pasta profilática, utilizando escova de Robinson, micro motor e contra ângulo. Em seguida foram entregues as escovas dentais juntamente com o dentifrício fluoretado e o participante deveria utilizar esta por um período de 30 dias. Depois de cessado este período, o participante retornou a clínica da instituição para realizar uma nova avaliação e troca da escova. Em posse das escovas utilizadas pelos participantes, os pesquisadores fizeram avaliações seguindo dois critérios, a escala da condição física das escovas e a análise do índice de desgaste da escova (ID), ambos propostos por Rawls *et al.* (1989). Na análise visual das escovas, foram observadas a aparência e a regularidade das cerdas, podendo apresentar-se, após a utilização pelos participantes, retas ou distorcidas. Foram consideradas retas as escovas com a maior parte das cerdas retas e distorcidas aquelas que apresentavam cerdas com divergência (Quadro 1).



Quadro 1: Escores para avaliação das condições físicas das escovas dentais segundo Rawls *et al.* (1989).

Escola	Condição Física das Escovas
0	Não há certeza se a escova foi usada ou não
1	Cerdas divergentes dentro de vários tufo, mas considerada uma escova de pouco uso
2	A maioria dos tufo de cerdas está divergente (curvado e inclinado), com tufo cobrindo outros tufo
3	A maioria dos tufo está encoberto, muitas cerdas estão divergentes, é uma escova considerada imprópria para o uso

Em seguida, as cerdas foram medidas com o auxílio de um paquímetro (150 x 0,05 mm), obtendo-se o índice de desgaste (ID) de cada escova. Para o cálculo do ID foi utilizada a equação preconizada por Rawls *et al.* (1989) abaixo:

$$ID = (FLL - BLL + FLL - BFL) / BRL$$

ID = índice de desgaste;

FLL = medição no sentido do maior comprimento da escova na porção final das cerdas;

BLL = medição no sentido do maior comprimento da escova na porção inicial (fixa) das cerdas;

FFL = medição no sentido de menor comprimento da escova na porção final das cerdas; BFL = medição no sentido de menor distância das cerdas;

BRL = medição no sentido da altura das cerdas.

A avaliação microbiológica foi realizada seguindo a metodologia de Teitelbaum *et al.* (2008), que determina a coleta logo após a escova ser utilizada pelos participantes. As cabeças das escovas foram mergulhadas em 10 mL de solução fisiológica e após homogeneização vigorosa por 1 minuto sendo realizadas diluições decimais até 10⁻³ e alíquotas de 0,1 mL, e semeadas em duplicata em Ágar Brain Heart Infusion (BHI) e as placas incubadas a 37°C/ 48h. Após incubação, foi determinado o número de UFC por mL presente nas suspensões obtidas com as escovas.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Analisando o crescimento de colônias de bactérias das escovas A, B e C em dois diferentes meios por meio do método preconizado por Teitelbaum *et al.* (2008), foi possível perceber que durante a utilização da escova A o participante um teve uma quantidade de bactérias muito maior em comparação com os outros participantes em ambos os meios de cultura. O participante 5 apresentou-se tomado por bactérias pequenas, mas em grande número, sendo impossível a contagem precisa. Já os participantes sete e três tiveram zero número de bactérias, o que pode denunciar o não uso da escova dental. Durante a utilização da escova B, o participante um continuou demonstrando grande contaminação por bactérias, acompanhado dos participantes quatro e dez. O participante sete permaneceu a ter ausência no número de bactérias, e o participante nove desistiu durante esse período de escovação com a escova B. Durante a última escovação, para a escova C, grande parte dos participantes tiveram zero



contaminação, e o participante sete que anteriormente apresentou zero contaminação e estava totalmente tomado por bactérias.

Tabela 1: Contagem de colônias de bactérias das amostras das escovas A, B e C nos meios de cultura PCA e BHI, seguindo a metodologia de Teitelbaum *et al.* (2008).

Participantes	Escova A		Escova B		Escova C	
	PCA	BHI	PCA	BHI	PCA	BHI
1	416	372	**	**	120	284
2	31	12	9	13	0	0
3	0	0	396	660	0	0
4	*	328	**	**	***	***
5	*	*	184	200	0	0
6	25	70	72	104	-	-
7	0	0	0	0	***	***
8	96	152	56	52	105	3
9	176	*	-	-	0	96
10	2	9	**	**	0	0

*tomada por colônias de bactérias pequenas

** uma colônia de bactéria grande

*** totalmente tomada por bactérias

Através da avaliação física proposta por Rawls *et al.* (1989) houve uma diferença visual bastante significativa na disposição das cerdas das escovas de acordo com cada participante. O mesmo não ocorre apenas com a mudança entre os três tipos de escovas mantendo o mesmo participante.

4 CONCLUSÕES

A manutenção das escovas em lugar seco e limpo mostrou-se de fundamental importância para diminuir a probabilidade de proliferação bacteriana nas cerdas que entrarão em contato com os dentes e mucosa. A utilização incorreta das técnicas de escovação diminuem a eficiência e a vida útil das escovas. E o excesso de pressão das cerdas sobre os dentes aumentam as chances das cerdas se tornarem irregulares e inutilizar a escova mais rapidamente.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Relatório da análise em escovas dentais para uso adulto e infantil.** Ministério do desenvolvimento, indústria e comércio exterior. Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (INMETRO), Rio de Janeiro, p. 1-29, 2013. Disponível em: http://www.inmetro.gov.br/consumidor/produtos/escovas_dentais.pdf, Acesso em 29 de abril. 2014.

FEITOSA, N.B. *et al.* Avaliação da apresentação comercial de escovas dentais disponíveis no Brasil. **Revista Odonto Ciência**, v. 23, n.1, p. 77-81,. 2008.



RAWLS, H.R.; MKWAYI-TULLOCH, N.J.; CASELLA, R.; COSGROVE, R. The measurement of toothbrush wear. **Journal of Dental Research**, v. 68, p. 1781-1785. 1989.

TEITELBAUM, A.P.; THOMASSEWSKI, M.H.; MANSUR, M.E.C.; HADDAD, A.S.; WAMBIER, D.S.; CZLUSNIAK, G.D.; SANTOS, E.B. Contaminação de escovas dentais usadas em crianças com autismo. **Revista do Instituto de Ciência da Saúde**, v. 26, n. 1, p.111-114, 2008.

TOASSI, R.F.C.; PETRY, P.C. Motivação no controle do biofilme dental e sangramento gengival em escolares. **Revista de Saúde Pública**, v.36, n.5, p. 634-637, 2002.