

Escovagem Elétrica *Versus* Manual em Saúde Oral

Powered *Versus* Manual Toothbrushing for Oral Health



António HS Delgado¹, Ricardo M Fernandes^{2,3,4}, Paulo Mascarenhas⁵

1. Departamento de Reabilitação Oral, Instituto Superior de Ciências da Saúde Egas Moniz, Monte de Caparica, Portugal

2. Departamento de Pediatria, Hospital de Santa Maria, Centro Hospitalar Lisboa Norte, Centro Académico de Medicina de Lisboa, Lisboa, Portugal

3. Unidade de Farmacologia Clínica, Instituto de Medicina Molecular, Faculdade de Medicina, Universidade de Lisboa, Lisboa, Portugal

4. Centro Colaborador Português da Rede Cochrane Iberoamericana, Cochrane Portugal, Lisboa, Portugal

5. Departamento de Periodontologia, Faculdade de Medicina Dentária, Universidade de Lisboa, Lisboa, Portugal

Acta Paediatr Port 2017;48:192-5

Introdução

A placa bacteriana é a causa etiológica primária para as doenças do periodonto, como a gengivite e a periodontite, e constitui o fator singular necessário ao aparecimento da cárie.¹ Apesar de existirem atualmente diferentes métodos de controlo de placa, o controlo mecânico assegurado pela escovagem é o método mais eficaz para garantir o controlo da placa bacteriana nas superfícies dentárias.^{2,3} Com o aparecimento das escovas elétricas, tem sido tema de debate se a eficácia deste método é superior em detrimento da escovagem tradicional.^{3,4} Na população pediátrica o uso de escovas elétricas tem potenciais benefícios. Estas têm uma cabeça mais curta e a sua ação elétrica torna o uso fácil para as crianças que ainda não têm controlo motor suficiente.⁵ Estudos prévios de hábitos de higiene oral provam o uso difundido das escovas elétricas em crianças.⁶ Torna-se assim apropriado avaliar a evidência científica em torno desta questão.

Objetivos

Avaliar e comparar a utilização de escovas de dentes manuais e elétricas de uso diário, quanto à eficácia de remoção da placa, saúde gengival, pigmentação e cálculo, fiabilidade, efeitos adversos e custos.

Métodos

Esta revisão sistemática é uma atualização da revisão publicada em 2003 e subsequentemente atualizada em 2005 sobre este tema.⁷ Incluíram-se ensaios clínicos aleatorizados comparando escovas manuais e escovas elétricas de qualquer tipo, com participantes de todas as idades, com ou sem aparelhos ortodônticos, excluindo-se participantes com deficiência que pudesse afetar a escovagem dentária. Os resultados relativos aos

participantes em idade pediátrica só foram reportados separadamente numa pequena parte dos ensaios, pelo que se optou neste resumo por apresentar os dados de todas as faixas etárias. As escovas elétricas foram subdivididas em sete grupos de acordo com o seu modo de ação: lado a lado, contra oscilação, oscilação rotatória, circular, ultrassónico, iónico e modo desconhecido. Os *outcomes* primários foram a quantificação de índices de gengivite e placa ou ambos, a curto ou longo prazo (um a três meses e mais de três meses, respetivamente). Os *outcomes* secundários foram os níveis de cálculo e pigmentação, a fiabilidade, o custo da escova utilizada, a deterioração mecânica e os efeitos adversos, como nos tecidos duros ou moles, e o dano ao aparelho ortodôntico ou às próteses.

A estratégia de pesquisa foi conduzida até Janeiro de 2014 nas bases de dados Cochrane Oral Health Group's Trials Register, Cochrane Central Register of Controlled Trials, MEDLINE, EMBASE e CINAHL. Foram também pesquisados ensaios clínicos em curso e foi feita pesquisa manual às referências citadas nos ensaios incluídos. Dois investigadores avaliaram de forma independente a elegibilidade dos estudos e a sua qualidade metodológica, esta última através do instrumento Cochrane *Risk of Bias Tool*. Na meta-análise utilizaram-se modelos de efeitos fixos ou aleatórios, tendo como medidas de efeito a diferença média (DM) ou a diferença média standardizada (DMS) para variáveis contínuas, com intervalos de confiança a 95% (IC 95%). Avaliou-se a heterogeneidade estatística dos resultados pela medida I^2 , e a qualidade de evidência pelo GRADE. Planearam-se análises de subgrupo de acordo com o tipo de avaliação dos resultados (avaliações baseadas nos quatro quadrantes *versus* em quadrantes parciais), e com a qualidade metodológica dos ensaios (aleatorização, tipo de alocação, e ocultação). Outras análises de subgrupo e de sensibilidade foram igualmente efetuadas, incluindo por tipo de escova elétrica.

Resultados

Foram incluídos 56 ensaios clínicos com um número total de 5068 participantes. De entre os 56 ensaios, 11 ensaios clínicos tinham participantes com menos de 16 anos de idade. Quatro ensaios clínicos incluíram exclusivamente crianças, e três ensaios clínicos contemplaram crianças em idade escolar. Os critérios de elegibilidade mais frequentemente utilizados nos vários ensaios clínicos analisados foram o número mínimo de dentes, ausência de história clínica relevante e critério periodontal e gengival estabelecido. Os índices de placa e gengivais foram frequentemente quantificados na avaliação inicial feita aos participantes. Os tipos de escovas mais testados foram as escovas de rotação oscilatória, de ação lado a lado e as ultrassónicas.

A análise global agregando todas as comparações entre escovas de dentes elétricas e escovas manuais favoreceu as primeiras, com índices de placa reduzidos a curto prazo (DMS -0,50; IC 95% -0,70 a -0,31) e a longo prazo (DMS -0,47; IC 95% -0,82 a -0,11). Os resultados dos índices gengivais favoreceram igualmente a utilização de escovas elétricas a curto e longo prazo (DMS -0,43; IC 95% -0,60 a -0,25), (DMS -0,21; IC 95% -0,31 a -0,12), respectivamente. Para estes resultados, a qualidade da evidência foi considerada moderada.

Os resultados na medida DMS não têm unidade e são de difícil interpretação, pelo que foram recalculados e re-expressos em duas escalas conhecidas, a escala de Quigley Hein para a quantificação da placa e a escala de Løe e Silness para a gengivite (Tabela 1). Assim reportou-se uma redução de 11% na placa a curto termo e 21% a longo prazo pelo índice de Quigley Hein e no índice de gengivite de Løe Silness houve 6% de redução a curto prazo e 11% a longo prazo. As diferenças supramencionadas

representam a percentagem de redução da mediana da média do grupo controlo. Ambas as meta-análises mostraram níveis elevados de heterogeneidade ($I^2 = 83%$ e $I^2 = 86%$), que as análises de subgrupo planeadas não explicaram.

Considerando tipos de escovas específicos, 27 ensaios clínicos ($n = 2159$) compararam escovas de rotação oscilatória com escovas manuais. Esta comparação foi a que incluiu o maior número de ensaios clínicos e favoreceu as escovas elétricas, constatando-se índices de placa reduzidos a curto prazo (DMS -0,53; IC 95% -0,74 a -0,31) e a longo prazo (DMS -0,66; IC 95% -1,28 a -0,03). Nos índices de gengivite os resultados a curto e longo prazo foram igualmente favoráveis às escovas elétricas (DMS -0,49; IC 95% -0,73 a -0,26; e DMS -0,35; IC 95% -0,50 a -0,20, respetivamente). De referir que apenas três dos 27 ensaios tinham baixo risco de viés.

Considerando as escovas de ação lado a lado, não foram encontradas diferenças significativas entre estas e a escovagem manual na redução de placa e gengivite a curto e médio prazo (10 ensaios clínicos, um dos quais com baixo risco de viés; $n = 988$).

As escovas de ação ultrassónica foram comparadas à escovagem manual em sete ensaios clínicos ($n = 506$), apenas um dos quais com baixo risco de viés. Constatou-se redução de placa e gengivite a curto e longo prazo com as escovas elétricas (DMS -1,33; IC 95% -1,59 a -1,07; e DMS -0,99; IC 95% -1,21 a -0,76; respetivamente).

Nenhuns dos dados dos ensaios incluídos reportaram os custos relativos à comparação de escovas manuais com escovas elétricas. Considerando os possíveis efeitos adversos, não houve nenhuma relação aparente entre o uso de escovas elétricas e potenciais lesões nos tecidos moles.

Tabela 1. Sumário dos resultados globais adaptado da versão original: Escovagem elétrica versus manual em saúde oral

Outcomes	Riscos ilustrativos	comparativos	Número de participantes	Qualidade da evidência
	Risco assumido	Risco correspondente	(total / idade pediátrica) e de estudos	
	Escovas manuais	Escovas elétricas		
Índices de placa a curto prazo (escala de 0 a 5)	Média do índice de placa = 2,16	Média do índice de placa = 1,93	2871 / 325 40 estudos	Moderada
Índices gengivais a curto prazo (escala de 0 a 3)	Média do índice gengival = 1,1	Média do índice gengival = 1,03	3345 / 125 44 estudos	Moderada
Índices de placa a longo prazo (escala de 0 a 5)	Média do índice de placa = 1,05	Média do índice de placa = 0,83	978 / 0 14 estudos	Moderada
Índices gengivais a longo prazo (escala de 0 a 3)	Média do índice gengival = 0,74	Média do índice gengival = 0,66	1645 / 510 16 estudos	Moderada

Conclusões

As escovas elétricas são mais eficazes a remover a placa e a reduzir a gengivite quando comparadas com as escovas manuais, tanto a curto como a longo prazo. O custo, a fiabilidade e os efeitos adversos foram reportados de forma inconsistente nos estudos. Todos os efeitos adversos foram locais e temporários. A importância clínica destes resultados permanece por esclarecer.

Comentários

Esta revisão sistemática suporta a validade do método elétrico e atesta a sua segurança e eficácia no que toca à redução dos índices de placa e índices gengivais no universo populacional estudado, uma vez que estes são indicadores patogénicos correlacionados com o aparecimento da cárie e doença periodontal.⁸ Porém, importa realçar que a escovagem não é apenas eficaz quando realizada com uma escova elétrica. Os benefícios dos métodos de remoção de placa mecânicos acontecem quer na modalidade de escovagem manual quer na elétrica.

Algumas limitações metodológicas devem ser realçadas, em particular diferenças no que toca às características dos participantes incluídos em cada estudo. Os ensaios usaram diferentes critérios de inclusão, nomeadamente no estado periodontal dos dentes analisados. Esta amostragem pouco uniforme acaba por traduzir incongruências no *outcome* primário analisado entre ensaios. Existiram ensaios que admitiram participantes com gengivite diagnosticada em vários dentes da arcada, bem como outros cujos participantes aparentavam saúde periodontal, e estes parâmetros nem sempre foram reportados. Em qualquer caso, para avaliação dos *outcomes* em ensaios clínicos aleatorizados, tanto o grupo de controlo como o grupo de intervenção partiram do mesmo patamar de diagnóstico periodontal.

Por outro lado, o ensaio clínico com maior número de participantes em idade pediátrica (n = 510) contemplado nesta revisão sistemática, apresentou como único *outcome* o índice PMA.⁹ Este, sendo um índice que quantifica apenas o estado gengival e a sua relação com os tecidos periodontais, poderá estar a quantificar uma panóplia de patologias que condicionem o estado gengival, em vez de analisar a fraca higiene oral ou ineficiência da escovagem, induzindo falsos positivos. Uma vez que este ensaio clínico só contemplou este índice singularmente e não o conjugou com um índice de placa adicional, torna-se ambígua a relação direta entre os seus resultados e a eficiência da escovagem.

Uma vez que a evidência não foi clara na transversalidade das escovas elétricas, serão necessários mais ensaios clínicos para esclarecer as inconsistências na redução de placa e gengivite num dado tempo e não noutra, encontradas nalguns tipos de escovas elétricas, como as de ação de lado a lado. Aspectos relacionados com o custo devem igualmente ser contemplados.

As escovas elétricas parecem constituir uma alternativa bastante favorável na idade pediátrica, uma vez que em idades mais jovens as crianças poderão não ter uma destreza manual suficiente que as capacite para usar uma escova manual de forma eficaz. As escovas elétricas poderão assim facilitar a remoção de placa à criança e também aos pais, devido ao seu uso mais simples.¹⁰ É importante também salientar que estas poderão constituir um reforço positivo e incentivo à saúde oral, dado que as escovas elétricas são mais apelativas pelos seus sons e imagens de desenhos animados, propiciando um ambiente atrativo aos mais jovens.¹¹

Palavras-chave: Ensaios Clínicos Controlados Aleatórios como Assunto; Escovagem Dentária; Gengivite/prevenção & controlo; Placa Dentária/prevenção & controlo; Saúde Oral

Keywords: Dental Plaque/prevention & control; Gingivitis/prevention&control; Oral Health; Randomized Controlled Trials as Topic; Toothbrushing

Conflitos de Interesse

Os autores declaram a inexistência de conflitos de interesse na realização do presente trabalho.

Fontes de Financiamento

Não existiram fontes externas de financiamento para a realização deste artigo.

Correspondência

Ricardo Fernandes
rmfernandes@campus.ul.pt
Avenida Prof. Egas Moniz, 1649-035 Lisboa

Recebido: 19/03/2017

Aceite: 24/03/2017

Referências

1. 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;16:156-60.
2. de Oliveira SM, Torres TC, Pereira SL, Mota OM, Carlos MX. Effect of a dentifrice containing Aloe vera on plaque and gingivitis control. A double-blind clinical study in humans. *J Appl Oral Sci* 2008;16:293-6.
3. Sheikh-Al-Eslamian S, Youssefi N, Moni SE, Kadkhodazadeh M. Comparison of manual and electric toothbrush in dental plaque removal: A clinical trial. *Avicenna J Dent Res* 2014;6:e21046.
4. Jain Y. A comparison of the efficacy of powered and manual toothbrushes in controlling plaque and gingivitis: a clinical study. *Clin Cosmet Investig Dent* 2013;5:3-9.
5. Mentis A, Atukeren J. A study of manual toothbrushing skills in children aged 3 to 11 years. *J Clin Pediatr Dent* 2002;27:91-4.
6. White DA, Chadwick BL, Nuttall NM, Chestnutt IG, Steele JG. Oral health habits amongst children in the United Kingdom in 2003. *Br Dent J* 2006;200:487-91.
7. Yaacob M, Worthington HV, Deacon SA, Deery C, Walmsley AD, Robinson PG, et al. Powered versus manual toothbrushing for oral health. *Cochrane Database Syst Rev* 2014;6:CD002281.
8. Marsh PD. Dental plaque as a biofilm and a microbial community – implications for health and disease. *BMC Oral Health* 2006;6:S14.
9. Toto PD, Goljan KR, Evans JA, Sawinski VJ. A study on the uninstructed use of an electric toothbrush. *J Am Dental Assoc* 1966;72:904-5.
10. Cameron AC, Widmer RP. *Handbook of pediatric dentistry*. Elsevier; 2013.
11. Sacks D. *The Canadian Paediatric Society guide to caring for your child from birth to age five*. Mississauga; John Wiley & Sons Canada; 2009.