

Investigação Original

Escovagem dentária e outras atividades de promoção da saúde oral em educação pré-escolar



Alicia Silva¹ , Sónia Mendes¹ , Mário Bernardo^{1,*} 

¹ Unidade de Investigação em Ciências Orais e Biomédicas (UICOB), Faculdade de Medicina Dentária, Universidade de Lisboa, Lisboa, Portugal.

INFORMAÇÃO SOBRE O ARTIGO

Historial do artigo:

Recebido a 11 de março de 2022

Aceite a 13 de junho de 2022

On-line a 27 de junho de 2022

Palavras-chave:

Crianças em idade pré-escolar

Escovagem dos dentes

Promoção da Saúde

Saúde escolar

R E S U M O

Objetivos: Os objetivos deste estudo foram caracterizar a implementação da escovagem e de outras medidas de promoção da saúde oral em jardins de infância e identificar os fatores que influenciam a implementação da escovagem dos dentes.

Métodos: A recolha de dados foi efetuada através de um questionário online dirigido aos educadores de infância a lecionar em Portugal. O questionário incluiu a caracterização do jardim de infância, do educador, da escovagem dos dentes e de outras medidas. Foi realizada a estatística descritiva e inferencial, utilizando o teste não-paramétrico do qui-quadrado ($\alpha=0,05$).

Resultados: A amostra incluiu 1618 educadores de infância, com uma média de 47,1 anos ($dp=9,975$). A escovagem diária era realizada em 40,6% dos jardins de infância. As principais razões apontadas para a não escovagem foram o risco de transmissão de doenças e limitações de recursos humanos e de espaço. Uma percentagem considerável de jardins de infância (43,8%) nunca foi visitada pelas equipas de saúde oral. Nos jardins de infância onde os educadores exercem há mais anos ($p=0,004$), onde os educadores tiveram formação sobre saúde oral ($p<0,001$) e onde as equipas de saúde oral atuaram ($p<0,001$), a escovagem dos dentes foi mais frequente.

Conclusões: A escovagem dos dentes revelou-se implementada em menos de metade dos jardins de infância portugueses, sendo que esta é potenciada pela formação dos educadores em temas sobre saúde oral e pelas ações das equipas de saúde oral. (Rev Port Estomatol Med Dent Cir Maxilofac. 2022;63(2):85-91)

© 2022 Sociedade Portuguesa de Estomatologia e Medicina Dentária.

Publicado por SPEMD. Este é um artigo Open Access sob uma licença CC BY-NC-ND

(<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

* Autor correspondente.

Correio eletrónico: mfernando@campus.ul.pt (Mário Bernardo).

<http://doi.org/10.24873/j.rpemd.2022.06.869>

1646-2890/© 2022 Sociedade Portuguesa de Estomatologia e Medicina Dentária. Published by SPEMD.

This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Toothbrushing and other oral health promotion activities in preschool education

A B S T R A C T

Keywords:

Preschool children
Toothbrushing
Health promotion
School health

Objectives: The objectives of this study were to characterize the implementation of toothbrushing and other oral health promotion activities in kindergartens and to identify the aspects that influence the implementation of toothbrushing.

Methods: Data were collected through an online questionnaire addressed to kindergarten teachers working in Portugal. The questionnaire included the characterization of the kindergarten, the educator, toothbrushing, and other measures. Descriptive and inferential statistics were performed using the non-parametric chi-square test ($\alpha=0.05$).

Results: The sample included 1618 kindergarten teachers, with an average age of 47.14 years ($sd=9.975$). Daily toothbrushing was performed in 40.6% of kindergartens. The main reasons for not brushing were the risk of disease transmission and limited human resources and space. A considerable percentage of kindergartens (43.8%) had never been visited by an oral health team. Toothbrushing was more frequent in kindergartens where the educators had been working for longer ($p=0.004$), oral health training was provided ($p<0.001$), and oral health teams were active ($p<0.001$).

Conclusions: Toothbrushing was implemented in less than half of the Portuguese kindergartens and was fostered by the educators' training on oral health issues and by the action of oral health teams. (Rev Port Estomatol Med Dent Cir Maxilofac. Alícia Silva;63(2):85-91)

© Alícia Silva Sociedade Portuguesa de Estomatologia e Medicina Dentária.

Published by SPEMD. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introdução

As doenças orais continuam a ser, devido à sua elevada prevalência, impacto na qualidade de vida e custos económicos, um dos principais problemas de saúde pública mundiais.^{1,2}

A cárie dentária é a doença oral mais prevalente entre crianças e adolescentes e uma das doenças crónicas mais frequentes em crianças, aumentando progressivamente com a idade. As crianças em idade pré-escolar apresentam um elevado risco para a cárie dentária.³ Em muitos países, a maioria das lesões de cárie em crianças mais pequenas não são tratadas.⁴ Nas crianças, a cárie dentária representa um problema importante de saúde pública, estando associada a limitações de crescimento, a um baixo ganho de peso, ao absentismo e ao comprometimento do desempenho escolar.⁵ Lesões de cárie extensas não tratadas podem levar a pulpites, que pode estender-se aos tecidos de suporte e, por vezes, causar complicações graves, tais como celulite, abscessos cerebrais e septicémia.⁶

Têm sido identificados vários fatores que levam ao desenvolvimento da cárie dentária em crianças, tais como, uma má higiene oral, hábitos alimentares deletérios, atitudes inadequadas por parte dos pais e dos educadores. Estes aspetos, que resultam muitas vezes da falta de conhecimentos sobre saúde oral, devem ser considerados no desenvolvimento de programas de promoção da saúde oral que têm como alvo as crianças em idade pré-escolar.⁷ A educação para a saúde oral deve ser reforçada nesta fase, visto que é um período muito influente na vida das crianças, onde são desenvolvidas atitudes, comportamentos e competências pessoais que levam a uma progressiva autonomia da criança e onde o exemplo dos pais e educadores é da maior relevância.⁸ As equipas de saúde escolar assumem

um papel importante na melhoria das competências dos educadores e dos pais sobre saúde oral, bem como promover e orientar os programas de promoção da saúde oral na escola.

A remoção diária de placa bacteriana, juntamente com a aplicação tópica de flúor, é a base dos programas preventivos de cárie dentária.⁹ Revisões sistemáticas estabeleceram forte evidência em relação ao uso diário de dentífrico fluoretado como sendo o método de prevenção de cárie autoaplicado com melhor relação custo-benefício em crianças em idade pré-escolar.^{10,11} A escovagem com dentífrico fluoretado é considerada mais eficaz na redução da cárie dentária do que a restrição de açúcares na alimentação¹² e esta evidência aumenta quando a escovagem dos dentes é supervisionada por um adulto.¹³ A efetividade da escovagem dentária em ambiente escolar diminui ao longo do tempo se não for efetuado um acompanhamento periódico das crianças.¹⁴ Esta situação evidencia a necessidade de existirem vários momentos de reforço e supervisão da técnica de escovagem dentária em ambiente escolar, como forma de garantir melhores resultados na prevenção da cárie dentária.¹⁵

Adicionalmente, para crianças em idade pré-escolar com risco aumentado de cárie, as aplicações regulares de verniz fluoretado são consideradas uma forma eficaz, segura e prática de aumentar a exposição ao flúor.¹⁶

O Programa Nacional de Promoção da Saúde Oral (PNPSO) tem como principal propósito reduzir a prevalência das doenças orais que são controláveis através de medidas de prevenção.¹⁷ Os objetivos gerais deste programa prendem-se essencialmente com a progressiva capacitação da população em matéria de literacia da saúde, com a prevenção da doença ao longo da vida, com a promoção de estilos de vida saudável e

com o aumento da confiança dos utentes na utilização dos cuidados de saúde oral prestados no âmbito deste programa.

No que diz respeito às crianças em idade pré-escolar, dos 3 aos 6 anos, o PNPSO recomenda que a escovagem dos dentes deve ser realizada ou supervisionada pelos pais, pelo menos duas vezes por dia, sendo uma delas obrigatoriamente antes de deitar, com um dentífrico com 1000-1500 ppm de flúor. Todas as crianças que frequentam os jardins de infância devem escovar os dentes no estabelecimento de educação, sendo esta atividade particularmente importante para as que vivem em zonas mais desfavorecidas e apresentam cárie dentária. É ainda recomendado que as equipas de saúde escolar promovam a melhoria das competências dos educadores, professores e pais relativamente à saúde oral e que a educação para a saúde deve integrar o Projeto Educativo das escolas.¹⁷

Apesar da prevalência e da gravidade da cárie terem diminuído de forma significativa em Portugal nos últimos anos,¹⁸ os números continuam a ser preocupantes, sobretudo no que respeita à população com idade pré-escolar.¹⁹ O conhecimento e a caracterização das medidas que são aplicadas no PNPSO, nomeadamente na educação pré-escolar, assume um papel fundamental na prevenção das doenças orais nas crianças. É importante compreender de que forma estão a ser aplicadas as medidas e perceber as barreiras existentes, para que se possam dar respostas efetivas e fornecer as ferramentas necessárias para que as medidas previstas no PNPSO sejam aplicadas de uma forma mais efetiva.

O presente estudo teve como objetivo caracterizar a aplicação das medidas de promoção da saúde oral na educação pré-escolar em Portugal, nomeadamente, a escovagem dos dentes, as ações das equipas de saúde oral dos centros de saúde, a integração da educação para a saúde oral no projeto educativo e a alimentação das crianças. Procurou-se ainda identificar os aspetos que influenciam a realização da escovagem nos jardins de infância.

Material e métodos

De forma a alcançar os objetivos propostos, foi realizado um estudo epidemiológico observacional e transversal.

Este estudo teve como população-alvo os educadores de infância que exerciam a sua atividade em jardins de infância de Portugal. Foram incluídos no estudo todos os educadores de infância que demonstraram disponibilidade em participar, sendo a sua participação voluntária e anónima. O estudo foi aprovado pela Comissão de Ética para a Saúde da Faculdade de Medicina Dentária da Universidade de Lisboa.

A recolha de dados foi efetuada através da aplicação de um questionário *online*. O questionário foi divulgado durante os meses de março e abril de 2021 através da rede social *Facebook*, em grupos e páginas portuguesas de discussão e partilha de assuntos relacionados com a educação pré-escolar. Além da partilha nas redes sociais, foram enviados *e-mails* para os jardins de infância.

A página inicial do questionário fazia uma breve apresentação do estudo e terminava com o consentimento informado do participante. Apenas após a indicação da aceitação da participação no estudo era possível avançar para as questões propriamente ditas. O questionário recolheu informações gerais

sobre os educadores, sobre os jardins de infância onde aqueles lecionavam, sobre a escovagem dos dentes em ambiente escolar, sobre as ações desenvolvidas pelas equipas de saúde oral, sobre as atividades de educação para a saúde oral desenvolvidas pelos educadores, e sobre a alimentação em ambiente escolar.

A análise estatística dos dados foi efetuada com a aplicação *IBM SPSS Statistics* (versão 27), mediante o cálculo das frequências absolutas e relativas. No caso das variáveis numéricas, foram ainda determinadas as medidas de localização central (média, moda e mediana) bem como as medidas de dispersão (desvio-padrão, mínimo e máximo). A análise inferencial foi realizada através do teste do Qui-quadrado, com um nível de significância estatística de 5%.

Resultados

Durante o período de divulgação do questionário foi obtido um total de 1713 respostas. Destas, 113 foram excluídas por não se tratar de educadores de infância a lecionar num jardim de infância de Portugal. Desta forma, a amostra do estudo ficou constituída por 1618 participantes.

A amostra incluiu educadores de todos os distritos de Portugal continental e ilhas. A idade média dos participantes foi de 47,14 anos (dp=9,975), com um mínimo de 22 e um máximo de 65. No que diz respeito ao tempo de exercício da profissão de educador, a média foi de 22,82 anos (dp=10,53). O número médio de crianças na sala do educador foi de 20,17 (dp=4,583). Na *Tabela 1* apresentam-se as características dos educadores e dos jardins de infância onde aqueles trabalhavam.

Tabela 1. Caracterização dos educadores e dos jardins de infância

	%	n
Grupo etário do educador (n=1596)		
20-29 anos	5,5	88
30-39 anos	18,7	298
40-49 anos	29,6	473
50-59 anos	36,0	574
60+ anos	10,2	163
Tempo de profissão do educador (n=1617)		
0-9 anos	11,7	189
10-19 anos	25,2	408
20-29 anos	30,2	489
30-39 anos	29,6	478
40+ anos	3,3	53
Formação do educador em temas sobre saúde oral (n=1618)		
Nunca teve	45,6	737
Durante o percurso académico	26,0	420
Após o término do percurso académico	28,5	461
Tipo de jardim de infância (n=1618)		
Pública	43,8	709
IPSS	41,0	663
Privada	15,2	246
Nível socioeconómico da população servida pelo jardim de infância (n=1618)		
Baixo	14,0	227
Médio	76,8	1243
Alto	9,1	148

Tabela 2. Escovagem dentária nos jardins de infância

	%	n
Realização de escovagem no jardim de infância (n=1618)		
Sim	40,6	657
Não	59,4	961
Razão para a não realização da escovagem (n=936)		
Possibilidade de troca de escovas, perigo de transmissão de doenças	67,9	636
Há falta de pessoal para controlar o período de escovagem	49,3	461
Não há um espaço adequado	41,9	392
Não há condições para guardar as escovas	31,2	292
Não há tempo para realizar a escovagem	7,4	69
Não é autorizado	4,3	40
Não há condições económicas para adquirir os produtos necessários	3,1	29
Os pais/encarregados de educação não autorizam	2,5	23
As crianças são muito pequenas	1,5	14
Escovagem é realizada em casa/não é necessário escovar ao almoço	0,7	7
Outros motivos	0,4	4
Local da escovagem (n=620)		
Casa-de-banho	84,7	525
Sala-de-aula	13,2	82
Refeitório	0,8	5
Outra sala	0,8	5
Sala só com lavatórios	0,5	3
Deixou de realizar a escovagem devido à pandemia COVID-19 (n=620)		
Sim	85,6	531
Não	14,4	89

Como se pode verificar na [Tabela 2](#), dos 1618 participantes, 40,6% referiram que era realizada a escovagem na sua sala. As principais razões apontadas para a não realização da escovagem dos dentes no jardim de infância foram a falta de higiene com risco de transmissão de doenças por troca de escovas (67,9%), as limitações dos recursos humanos (49,3%), as limitações de espaço (41,95) e a ausência de local para guardar as escovas entre as escovagens (31,2%). Em relação ao local onde a escovagem dos dentes era efetuada, a grande maioria (84,7%) reportou que era realizada na casa-de-banho.

Verificou-se que a pandemia COVID-19 teve um impacto expressivo na realização da escovagem, com 85,6% dos participantes a referir que deixaram de a realizar nas suas salas ([Tabela 2](#)).

Na [Tabela 3](#) apresentam-se as ações das equipas de saúde oral dos centros de saúde. Destaca-se a elevada percentagem de jardins de infância que nunca foram visitados pelas equipas de saúde oral (43,8%).

Tabela 3. Ações das equipas de saúde oral dos centros de saúde

	%	n
Regularidade das visitas (n=1618)		
Nunca	43,8	709
Uma vez por ano	44,7	723
Mais do que uma vez por ano	11,5	186
Atividades realizadas (n=909)		
Educação para a saúde	80,7	734
Ensino da escovagem/apoio à escovagem	84,5	768
Rastreamento de cárie dentária	58,3	530
Distribuição de comprimidos de flúor	12,4	113
Aplicação de vernizes de flúor	21,7	197

A grande maioria dos participantes (92,3%) afirmou que introduziu temas de saúde oral no projeto educativo ([Tabela 4](#)). A maioria das crianças (93,9%) tinha acesso a leite simples, mas no que diz respeito aos iogurtes, os açucarados eram mais frequentemente consumidos (56,4%), em detrimento dos naturais (42,2%). Verificou-se também uma ingestão frequente de pão (87,7%) e bolachas (59%), mas a ingestão de bolos foi baixa (12,1%). A fruta era consumida pela maioria das crianças no lanche escolar (88,9%).

Relativamente aos fatores que poderiam influenciar a realização da escovagem, verificou-se que o tempo de exercício da profissão de educador ($p=0,004$), a sua formação em temas sobre saúde oral ($p<0,001$) e a frequência das visitas das equipas de saúde oral à escola ($p<0,001$) se encontravam estatisti-

Tabela 4. Atividades de educação para a saúde oral e alimentação no jardim de infância

	%	n
Incorporação de atividades de educação para a saúde oral no projeto educativo (n=1618)		
Sim	92,3	1494
Não	7,7	124
Alimentos distribuídos ao lanche no jardim de infância (n=1618)		
Leite simples	93,9	1519
Fruta	88,9	1438
Pão	87,7	1419
Bolachas	59,0	954
Iogurtes açucarados	56,4	912
Iogurtes naturais	42,2	683
Leite açucarado/achocolatado	41,5	672
Bolos	12,1	195

Tabela 5. Fatores que influenciam a realização de escovagem

	Frequência da escovagem dos dentes % (n)	p
Grupo etário do educador (n=1596)		
20-29 (n=88)	43,2 (38)	0,052
30-39 (n=298)	43,6 (130)	
40-49 (n=473)	37,0 (175)	
50-59 (n=574)	39,0 (224)	
60+ (n=163)	49,1 (80)	
Tempo de profissão do educador (n=1617)		
0-9 (n=189)	41,3 (78)	0,004*
10-19 (n=408)	40,9 (167)	
20-29 (n=489)	34,2 (167)	
30-39 (n=478)	46,0 (220)	
40+ (n=53)	47,2 (25)	
Formação do educador em temas sobre saúde oral (n=1618)		
Nunca teve (n=737)	36,2 (267)	<0,001*
Durante o percurso académico (n=420)	38,3 (161)	
Após o término do percurso académico (n=461)	49,7 (229)	
Nível socioeconómico da população servida pelo jardim de infância (n=1618)		
Baixo (n=227)	36,6 (83)	0,147
Médio (n=1243)	41,9 (521)	
Alto (n=148)	35,8 (53)	
Tipo de escola (n=1618)		
Pública (n=709)	39,4 (279)	0,244
Privada (n=246)	37,8 (93)	
IPSS (n=663)	43,0 (285)	
Frequência das visitas das equipas de saúde oral (n=1618)		
Nunca (n=709)	28,1 (199)	<0,001*
Uma vez por ano (n=723)	46,6 (337)	
Mais do que uma vez por ano (n=186)	65,1 (121)	

* Valor estatisticamente significativo

camente associados à realização da escovagem dos dentes nos jardins de infância (Tabela 5).

Discussão

A escovagem em ambiente escolar é uma estratégia comunitária de prevenção da cárie que promove, em simultâneo, o controlo do biofilme dentário, a aplicação de fluoretos e a implementação precoce de um comportamento saudável. No entanto, no presente estudo, a escovagem dos dentes não era realizada em mais de metade das salas (59,4%), o que representa um número bastante elevado. Num estudo realizado em 2020, em país de crianças em idade pré-escolar que frequentam jardins de infância portugueses, verificou-se que 71,2% das crianças não escovavam os dentes na escola, embora apenas 9,9% dos pais referiram que não o autorizava²⁰. No presente estudo, a não autorização por parte dos pais também não se encontra entre as principais razões apontadas pelos educadores para a não realização da escovagem, sendo as principais razões apontadas, a possibilidade de troca de escovas com perigo de transmissão de doenças (67,9%), a falta de pessoal para controlar a escovagem (49,3%) e inexistência de espaço adequado (41,9%) e a falta de condições para guardar as escovas (31,2%).

Têm sido propostas várias medidas dirigidas à questão do risco de transmissão de doenças e da troca de escovas. A escovagem dos dentes em ambiente escolar não acarreta perigos para a saúde das crianças e não há nenhuma evidência científica que a desaconselhe, desde que existam condições para que a atividade aconteça de forma controlada.²¹ Entre as medidas a adotar para ultrapassar as limitações referidas encontra-se a identificação dos materiais a utilizar na escovagem²² e a realização da escovagem a seco.¹⁷ A escovagem a seco pode ser realizada na sala de aula, havendo uma redução significativa do tempo e das pessoas necessárias. Por outro lado, não sendo feito o bochecho com água após a escovagem, a retenção de fluoretos na cavidade oral é maior, potenciando a sua ação preventiva.²³

Uma percentagem considerável dos educadores (43,8%) referiu que a sua sala nunca foi visitada pelas equipas de saúde oral. Existe evidência da melhoria de comportamentos e redução da cárie dentária em intervenções comunitárias com pais e crianças, que visam a divulgação de conhecimentos de saúde oral²⁴ e a supervisão da escovagem em ambiente escolar.²⁵ Estudos demonstraram, ainda, que a efetividade dos programas relacionados com a promoção da saúde oral é influenciada pelo nível de escolaridade dos pais,²⁶ pela perceção dos pais sobre a sua própria saúde oral²⁷ e pelo contexto social das famílias.²⁸

A quase totalidade dos educadores (92,3%) referiu que eram realizadas atividades com as crianças na sua sala acerca de temas de saúde oral, o que é um indicador bastante positivo de que compreendem a importância desta medida.

O tipo de alimentos disponibilizados no lanche das crianças revelou-se pouco adequado. Alimentos como bolachas, iogurtes e leite açucarados não devem fazer parte da alimentação das crianças, pelo menos não frequentemente, dado que o seu consumo está associado a uma maior prevalência de cárie dentária.²⁹

Nas salas dos educadores que tiveram formação em temas sobre saúde oral, a escovagem era realizada mais frequentemente do que naquelas em que os educadores não tiveram essa formação. Neste sentido, reconhece-se o papel que os educadores têm na promoção da saúde oral.³⁰

Finalmente, verificou-se uma maior implementação da escovagem nos jardins de infância que são visitados uma ou mais vezes por ano pelas equipas de saúde oral, quando comparados com aqueles que nunca são visitados. As equipas de saúde escolar têm um papel preponderante na implementação e cumprimento da escovagem escolar e na implementação de outras medidas de promoção da saúde oral. Estas equipas devem executar e apoiar atividades de promoção da saúde oral em ambiente escolar, incluindo a formação dos educadores e dos pais em temas sobre saúde oral.

Conclusões

Os resultados obtidos neste estudo permitem concluir que a escovagem dentária nos jardins de infância portugueses encontra-se parcamente implementada, sendo realizada em menos de metade das salas. Foi possível identificar as principais barreiras à implementação da escovagem, verificando-se que as mesmas podem ser ultrapassadas com a intervenção das equipas de saúde oral, prestando informação sobre temas de saúde oral aos pais e educadores e orientando tecnicamente a implementação dos programas de escovagem.

Conflito de interesses

Os autores declaram não haver conflito de interesses.

Responsabilidades éticas

Proteção de pessoas e animais. Os autores declaram que para esta investigação não se realizaram experiências em seres humanos e/ou animais.

Confidencialidade dos dados. Os autores declaram ter seguido os protocolos do seu centro de trabalho acerca do acesso aos dados de pacientes e sua publicação.

Direito à privacidade e consentimento escrito. Os autores declaram que não aparecem dados de pacientes neste artigo

DECLARAÇÃO DE CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES – CREDIT

Alícia Silva: Concetualização, Curadoria dos dados, Análise formal, Investigação, Metodologia, Administração do projeto, Visualização, Redação do rascunho original, Redação – revisão e edição.

Sónia Mendes: Concetualização, Curadoria dos dados, Análise formal, Metodologia, Administração do projeto, Supervisão, Visualização, Redação do rascunho original, Redação – revisão e edição.

Mário Bernardo: Concetualização, Curadoria dos dados, Análise formal, Metodologia, Administração do projeto, Supervisão, Visualização, Redação do rascunho original, Redação – revisão e edição.

ORCID

Alícia Silva  0000-0001-6093-6319

Sónia Mendes  0000-0001-8831-5872

Mário Bernardo  0000-0002-9204-7230

REFERÊNCIAS

1. Peres MA, Macpherson LMD, Weyant RJ, Daly B, Venturelli R, Mathur MR, et al. Oral diseases: a global public health challenge. *Lancet*. 2019;394:249-60.
2. Kassebaum NJ, Smith AGC, Bernabé E, Fleming TD, Reynolds AE, Vos T, et al. Global, Regional, and National Prevalence, Incidence, and Disability-Adjusted Life Years for Oral Conditions for 195 Countries, 1990-2015: A Systematic Analysis for the Global Burden of Diseases, Injuries, and Risk Factors. *J Dent Res*. 2017;96:380-7.
3. Dawani N, Nisar N, Khan N, Syed S, Tanweer N. Prevalence and factors related to dental caries among pre-school children of Saddar town, Karachi, Pakistan: a cross-sectional study. *BMC Oral Health*. 2012;12:49.
4. Selwitz RH, Ismail AI, Pitts NB. Dental caries. *Lancet*. 2007;369:51-9.
5. Alkarimi HA, Watt RG, Pikhart H, Jawadi AH, Sheiham A, Tsakos G. Impact of treating dental caries on schoolchildren's anthropometric, dental, satisfaction and appetite outcomes: a randomized controlled trial. *BMC Public Health*. 2012;12:706.
6. Brook I. Brain abscess in children: microbiology and management. *J Child Neurol*. 1995;10:283-8.
7. Kwan SY, Petersen PE, Pine CM, Borutta A. Health-promoting schools: an opportunity for oral health promotion. *Bull World Health Organ*. 2005;83:677-85. Epub 2005 Sep 30.
8. Shirzad M, Taghdisi MH, Dehdari T, Abolghasemi J. Oral health education program among pre-school children: an application of health-promoting schools approach. *Health Promot Perspect*. 2016;6:164-70.
9. Agouropoulos A, Twetman S, Pandis N, Kavvadia K, Papagiannoulis L. Caries-preventive effectiveness of fluoride varnish as adjunct to oral health promotion and supervised tooth brushing in preschool children: a double-blind randomized controlled trial. *J Dent*. 2014;42:1277-83.
10. Marinho VC, Higgins JP, Sheiham A, Logan S. Fluoride toothpastes for preventing dental caries in children and adolescents. *Cochrane Database Syst Rev*. 2003;2003:CD002278.
11. Wong MC, Clarkson J, Glenny AM, Lo EC, Marinho VC, Tsang BW, et al. Cochrane reviews on the benefits/risks of fluoride toothpastes. *J Dent Res*. 2011;90:573-9.

12. Gibson S, Williams S. Dental caries in pre-school children: associations with social class, toothbrushing habit and consumption of sugars and sugar-containing foods: Further analysis of data from the National Diet and Nutrition Survey of children aged 1.5-4.5 years. *Caries Res.* 1999;33:101-13.
13. Twetman S, Axelsson S, Dahlgren H, Holm AK, Kallestål C, Lagerlöf F, et al. Caries-preventive effect of fluoride toothpaste: a systematic review. *Acta Odontol Scand.* 2003;61:347-55.
14. Honkala E, Nyssönen V, Knuutila M, Markkanen H. Effectiveness of children's habitual toothbrushing. *J Clin Periodontol.* 1986;13:81-5.
15. Rodrigues AP, Matias F, Ferreira MM. Escovagem de dentes em ambiente escolar e redução do índice de placa bacteriana: avaliação da efetividade de um projeto de saúde oral. *Rev Port Saúde Pública.* 2016;34,244-9.
16. Marinho VC, Worthington HV, Walsh T, Clarkson JE. Fluoride varnishes for preventing dental caries in children and adolescents. *Cochrane Database Syst Rev.* 2013;2013:CD002279.
17. Direção-Geral da Saúde. Programa Nacional de Promoção da Saúde Oral. Circular Normativa N.º 1/DSE. 18/01/2005.
18. Calado R, Ferreira CS, Nogueira P, Melo P. Caries prevalence and treatment needs in young people in Portugal: the third national study. *Community Dent Health.* 2017;34:107-11.
19. Mendes S, Bernardo M. Cárie precoce da infância nas crianças em idade pré-escolar do distrito de Lisboa (critérios International Caries Detection and Assessment System II). *Rev Port Estomatol Med Dent e Cir Maxilofac.* 2015;56:156-65.
20. Ferreira D. Caracterização da Escovagem dos Dentes na População Pré-Escolar. [Dissertação de Mestrado]. Faculdade de Medicina Dentária da Universidade de Lisboa. 2020. Disponível em <http://hdl.handle.net/10451/46555>
21. Jürgensen N, Petersen PE. Promoting oral health of children through schools – Results from a WHO global survey 2012. *Community Dental Health.* 2013;30: 204-18.
22. Direção-Geral da Saúde [Internet] Informação n.º 005/2021 de 21/10/202. Programa Nacional de Promoção da Saúde Oral 2021-2025 – Atividades em contexto escolar – Ano letivo 2021/2022. Disponível em <https://www.dgs.pt/normas-orientacoes-e-informacoes/informacoes/informacao-n-0052021-de-21102021-pdf.aspx>
23. Chestnutt IG, Schafer F, Jacobson AP, Stephen KW. The influence of toothbrushing frequency and post-brushing rinsing on caries experience in a caries clinical trial. *Community Dent Oral Epidemiol.* 1998;26:406-11.
24. Davies GM, Duxbury JT, Boothman NJ, Davies RM, Blinkhorn AS. A staged intervention dental health promotion programme to reduce early childhood caries. *Community Dent Health.* 2005;22:118-22.
25. Jackson RJ, Newman HN, Smart GJ, Stokes E, Hogan JI, Brown C. The effects of a supervised toothbrushing programme on the caries increment of primary school children, initially aged 5-6 years. *Caries Res.* 2005;39:108-15.
26. Tomita NE, Fagote BF. Programa educativo em saúde bucal para pacientes especiais. *Odontol Soc.* 1999;1:45-50.
27. Passalacqua A, Reeves AO, Newton T, Hughes R, Dunne S, Donaldson N, Wilson N. An assessment of oral health promotion programmes in the United Kingdom. *Eur J Dent Educ.* 2012;16:e19-26.
28. Amalia R, Schaub RM, Widyanti N, Stewart R, Groothoff JW. The role of school-based dental programme on dental caries experience in Yogyakarta Province, Indonesia. *Int J Paediatr Dent.* 2012;22:203-10.
29. Hong J, Whelton H, Douglas G, Kang J. Consumption frequency of added sugars and UK children's dental caries. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2018;46:457-64.
30. Júnior MM, Mialhe FL. A Importância da Professora na Promoção de Saúde Bucal dos Escolares. *Rev Odontol Univ Cidade de São Paulo.* 2008;20:19-22.