

Prevalência de Cárie Dentária aos 12 Anos: A Importância da Fluoretação e da Tradição em Levantamentos

Prevalence of Dental Caries at Age 12: The Importance of Fluoridation and Tradition in Surveys
Prevalencia de Caries Dental a los 12 Años: la Importancia de la Fluoración y la Tradición en las Encuestas

Suzely Adas Saliba **MOIMAZ**
Departamento de Odontologia Preventiva e Restauradora, Faculdade de Odontologia, UNESP Univ. Estadual Paulista,
16015-050 Araçatuba - SP, Brasil
<https://orcid.org/0000-0002-4949-529X>

Luis Felipe Pupim dos **SANTOS**
Departamento de Odontologia Preventiva e Restauradora, Faculdade de Odontologia, UNESP Univ. Estadual Paulista,
16015-050 Araçatuba - SP, Brasil
<https://orcid.org/0000-0003-2110-7360>

Tânia Adas **SALIBA**
Departamento de Odontologia Preventiva e Restauradora, Faculdade de Odontologia, UNESP Univ. Estadual Paulista,
16015-050 Araçatuba - SP, Brasil
<https://orcid.org/0000-0003-1327-2913>

Nemre Adas **SALIBA**
Departamento de Odontologia Preventiva e Restauradora, Faculdade de Odontologia, UNESP Univ. Estadual Paulista,
16015-050 Araçatuba - SP, Brasil
<https://orcid.org/0000-0001-9608-1631>

Orlando **SALIBA**
Departamento de Odontologia Preventiva e Restauradora, Faculdade de Odontologia, UNESP Univ. Estadual Paulista,
16015-050 Araçatuba - SP, Brasil
<https://orcid.org/0000-0003-1439-4197>

Resumo

Levantamentos epidemiológicos na área odontológica são fundamentais para se conhecer a extensão e os fatores associados de uma doença. O objetivo neste estudo foi analisar a prevalência de cárie em escolares de 12 anos da cidade de Araçatuba, comparando-se o estado de saúde bucal dos estudantes agrupados em “escolas centrais” e “escolas periféricas”; e comparar a condição atual com os resultados de estudos anteriores. Trata-se de um estudo observacional, descritivo, e transversal, em que foram utilizados os índices ceo-d e CPOD. Para análise dos dados foi utilizada estatística descritiva, e os testes estatísticos de Shapiro-Wilk e Mann-Whitney, considerando $\alpha = 5\%$. Foi realizado o levantamento dos estudos anteriores de levantamento epidemiológico de cárie dentária aos 12 anos no município. O CPOD médio dos 454 estudantes examinados foi de 1,08 ($\pm 1,47$), sendo verificados os valores mínimo de 0 e máximo de 9, sendo que 237 (52,20%) eram livres de cárie. O Significant Caries Index foi de 2,74. Nos grupos “Escolas periféricas” e “Escolas centrais”, os valores médios do índice foram, respectivamente, 1,25 ($\pm 1,59$) e 0,96 ($\pm 1,38$), sendo constatadas diferenças estatisticamente significantes entre os grupos ($p=0,0424$). O CPOD médio dos jovens de 12 anos foi considerado muito baixo. Os resultados deste estudo mostram evidente melhora da condição de saúde bucal em comparação com os estudos anteriores, demonstrando que os métodos preventivos têm sido eficazes, entretanto ainda há necessidade de programas de educação sanitária e promoção de saúde, sobretudo nos grupos populacionais mais afetados.

Descritores: Epidemiologia; Saúde Bucal; Cárie Dentária.

Abstract

Epidemiological surveys in the dental field are essential to know the extent and associated factors of a disease. The aim of this study was to analyze the prevalence of caries in 12-year-old schoolchildren in the city of Araçatuba, comparing the oral health status of students grouped in “central schools” and “peripheral schools”; and compare the current condition with the results of previous studies. This is an observational, descriptive, and cross-sectional study, in which the dmft and DMFT indexes were used. For data analysis, descriptive statistics were used, and the statistical tests of Shapiro-Wilk and Mann-Whitney, considering $\alpha = 5\%$. A survey of previous studies on the epidemiological survey of dental caries at age 12 was carried out in the municipality. The average DMFT of the 454 students examined was 1.08 (± 1.47), with a minimum of 0 and a maximum of 9, with 237 (52.20%) being caries-free. The Significant Caries Index was 2.74. In the “peripheral schools” and “central schools” groups, the mean values of the index were, respectively, 1.25 (± 1.59) and 0.96 (± 1.38), with statistically significant differences between the groups ($p = 0.0424$). The average DMFT for 12-year-olds was considered to be very low. The results of this study show an evident improvement in oral health conditions compared to previous studies, demonstrating that preventive methods have been effective, however there is still a need for health education and health promotion programs, especially in the most affected population groups.

Descriptors: Epidemiology; Oral Health; Dental Caries.

Resumen

Los estudios epidemiológicos en el campo odontológico son fundamentales para conocer la extensión y los factores asociados a una enfermedad. El objetivo de este estudio fue analizar la prevalencia de caries en escolares de 12 años de la ciudad de Araçatuba, comparando el estado de salud bucal de los estudiantes agrupados en “escuelas centrales” y “escuelas periféricas”; y comparar la condición actual con los resultados de estudios anteriores. Se trata de un estudio observacional, descriptivo y transversal, en el que se utilizaron los índices ceo-d y CPOD. Para el análisis de los datos se utilizó estadística descriptiva y las pruebas estadísticas de Shapiro-Wilk y Mann-Whitney, considerando $\alpha = 5\%$. En el municipio se realizó una encuesta de estudios previos sobre la encuesta epidemiológica de caries dental a los 12 años. El CPOD promedio de los 454 estudiantes examinados fue de 1,08 ($\pm 1,47$), con un mínimo de 0 y un máximo de 9, siendo 237 (52,20%) libres de caries. El índice de caries significativo fue 2,74. En los grupos de “escuelas periféricas” y “escuelas centrales”, los valores medios del índice fueron, respectivamente, 1,25 ($\pm 1,59$) y 0,96 ($\pm 1,38$), con diferencias estadísticamente significativas entre los grupos ($p = 0,0424$). Se consideró que el CPOD promedio para los niños de 12 años era muy bajo. Los resultados de este estudio muestran una mejora evidente en las condiciones de salud bucal en comparación con estudios previos, demostrando que los métodos preventivos han sido efectivos, sin embargo aún existe la necesidad de programas de educación para la salud y promoción de la salud, especialmente en los grupos poblacionales más afectados.

Descriptorios: Epidemiología; Salud Bucal; Caries Dental.

INTRODUÇÃO

Levantamentos epidemiológicos na área odontológica são fundamentais para se conhecer a extensão e os fatores associados de uma doença, permitindo nortear o planejamento,

execução e avaliação das ações em saúde pública para a população¹.

A cárie dentária é considerada uma condição degenerativa, crônica, multifatorial, e afeta grande parte de crianças e adolescentes

em todo o mundo, levando à dor, dificuldades na mastigação, problemas de fala, distúrbios gerais de saúde, problemas psicológicos e menor qualidade de vida.

Nas últimas décadas, houve declínio de cárie nos países desenvolvidos², contudo ainda há problemas em populações menos favorecidas. Mesmo que o número de indivíduos livres da doença tenha aumentado³, a condição ainda é um grave problema de saúde pública, e suas sequelas resultantes, tais como a perda dentária, são consideradas preocupantes para os gestores de saúde. De acordo com Banco de Dados Global de Saúde Oral da Organização Mundial da Saúde (OMS), a cárie dentária afeta cerca de 60 a 90% das crianças em idade escolar e, mais ainda, nos países de baixa e média renda a incidência da doença tende a aumentar ainda mais⁴.

Os determinantes sociais da cárie dentária são muito valorizados em função das iniquidades existentes, pois mesmo em uma população onde se observa um CPOD médio baixo, parte dos indivíduos pode concentrar grande parte da carga da doença, o que evidencia a polarização da cárie. Sendo assim, a condição socioeconômica de uma população pode ser considerada o principal fator que influencia na prevalência e severidade da doença^{5,6}. Alguns agravantes podem ainda ser considerados, como a insuficiência de tratamento dentário e a falta de programas preventivos^{7,8}.

Por outro lado, são medidas que podem contribuir para o declínio da prevalência de cárie: o controle do consumo de açúcar⁹, implementação de ações de prevenção e promoção de saúde¹⁰, melhoria da qualidade de vida¹¹, e maior cobertura da fluoretação das águas de abastecimento público, dentifrícios e bochechos⁷.

O monitoramento das doenças é importante para se observar as tendências na sua distribuição, como foi observado nos casos de cárie dentária em grupos vulneráveis, denotando a necessidade de estudos transversais. Desta forma, a análise constante da condição torna-se imprescindível, principalmente para auxiliar nas tomadas de decisão nos serviços de saúde, identificando os grupos de risco e regiões mais afetadas, concentrando os esforços nestas camadas da população de forma que se alcance a equidade em saúde.

A obrigatoriedade da adição de flúor nas águas de abastecimento público no Brasil se deu por meio da Lei Federal 6.050, de 1974, e partir dela, a cobertura da fluoretação no Brasil

aumentou exponencialmente¹². Antes disso, alguns municípios já adotavam a medida por meio de portarias e estímulos estaduais, e dentre eles, destaca-se Araçatuba, uma cidade brasileira localizada no noroeste do estado de São Paulo, com população estimada em 195.874 habitantes (2018), possuindo Índice de Desenvolvimento Humano de 0,788¹³, e que desde 1972 tem implantada a fluoretação das águas de abastecimento público.

Decorridos quase 50 anos da introdução do método e, considerando que neste período houve a evolução de vários métodos de uso tópico do flúor, como a introdução de programas comunitários de bochechos fluoretados, aplicações tópicas de flúor e especialmente a popularização do uso de dentifrícios fluoretados, nos anos de 1990¹⁴, fundamentais se tornam as pesquisas de tendência da cárie dentária e fatores intervenientes. Ressalta-se ainda que a vigilância em saúde bucal, por meio do monitoramento das doenças e agravos, foi enfatizada no documento das diretrizes da Política Nacional de Saúde Bucal: “Centrar a atuação na Vigilância à Saúde, incorporando práticas contínuas de avaliação e acompanhamento dos danos, riscos e determinantes do processo saúde-doença, [...]”¹⁵.

Ademais, em decorrência da presença de uma faculdade de odontologia no município, outros levantamentos epidemiológicos de cárie dentária já foram realizados desde os anos 70, o que se permite comparações longitudinais quanto à experiência de cárie na população.

Desta maneira, o objetivo neste estudo foi analisar a prevalência de cárie em escolares de 12 anos da cidade de Araçatuba, São Paulo, Brasil, comparando-se o estado de saúde bucal dos estudantes agrupados nos grupos “escolas centrais” e “escolas periféricas”; e comparar a condição atual e os resultados obtidos de estudos anteriores.

MATERIAL E MÉTODO

Trata-se de um estudo observacional, descritivo, transversal, em que foi investigada a prevalência de cárie dentária em jovens de 12 anos, sendo também analisados resultados de estudos anteriores. Todas as diretrizes bioéticas para estudos com seres humanos foram respeitadas e a pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da FOA- Unesp (CAAE 11036219.9.0000.5420).

O tamanho da amostra foi obtido pelo total de alunos de 12 anos matriculados nas escolas públicas do município brasileiro onde a pesquisa foi realizada, sendo que o número de jovens que se enquadravam dentro da

população proposta é de 3.265 indivíduos. O cálculo amostral foi realizado com base em dados de um estudo piloto, considerando uma prevalência esperada de cárie dentária de 50%, com margem de erro de 5% e nível de confiança de 95%, resultando em um tamanho amostral mínimo de 344 indivíduos. A amostra deste estudo foi de 454 indivíduos provenientes de 14 escolas de ensino fundamental.

O estudo foi realizado no ano de 2019, por 6 equipes compostas por examinadores, anotadores e monitores previamente treinados e calibrados. O processo de calibração foi realizado de acordo com as normas adotadas nos inquéritos epidemiológicos, consistindo basicamente nas seguintes etapas: a) apropriação pelos examinadores dos fundamentos teóricos das variáveis utilizadas; b) compreensão dos critérios a serem adotados para a definição de cada observação de exame e seus respectivos códigos; c) aplicação dos critérios em situações reais, ou seja, a própria calibração; e d) cálculo dos erros intra e interexaminadores, com base na análise de concordância simples ou pelo coeficiente Kappa (k). Após o cálculo do teste Kappa, foi alcançado o grau de concordância interexaminadores de 0,92.

Os critérios de inclusão considerados foram: presença de pelo menos 20 dentes na cavidade bucal; idade de 12 anos, ou completar tal idade no ano de 2019; estarem regularmente matriculados em escolas públicas do município; ausência de traumatismos faciais e ou outras condições que impossibilitassem o exame. Foram excluídos os indivíduos com síndromes e má formações congênita, deficiências psicológicas e mentais, portadores de traumas faciais, e cujos responsáveis não assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE).

Foram enviadas correspondências para todos os pais ou responsáveis pelas crianças, com a explicação dos objetivos do estudo, das características dos exames e solicitação por escrito para a autorização da participação no estudo por meio de um termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE). Assim sendo, os exames só foram realizados nos indivíduos cujos responsáveis haviam retornado o TCLE devidamente assinado. Um estudo piloto foi realizado previamente à pesquisa em 20 voluntários não incluídos na amostra do estudo.

Para conhecer a prevalência e a severidade da cárie dentária foram utilizados os índices ceo-d para a dentição decídua e CPOD para a dentição permanente, de acordo com os códigos e critérios recomendados pela

Organização Mundial da Saúde, segundo o Manual de Instruções para levantamento epidemiológico em saúde bucal¹⁶. Os exames foram feitos individualmente utilizando-se espelho bucal plano número 5 e sonda milimetrada OMS (sonda CPI) sob luz natural, em local bem iluminado e ventilado, cumprindo assim, as orientações do manual da OMS para levantamento epidemiológico¹⁶.

Para análise dos dados foi utilizada estatística descritiva, o teste estatístico de normalidade de Shapiro-Wilk, e o teste de Mann-Whitney, considerando $\alpha = 5\%$. Utilizou-se o Significant Caries Index (SiC), proposto pela OMS em 2000, que foi utilizado para a análise do impacto da cárie nos indivíduos mais afetados, sendo útil para descrever cenários de polarização da doença¹⁷. O cálculo foi realizado pela média aritmética simples do CPOD do terço de participantes que apresentam os maiores valores do índice. Os escolares foram agrupados segundo a localização das escolas em dois blocos: centrais, com $n=272$, e periféricas, com $n=182$.

O levantamento dos estudos de levantamento epidemiológico de cárie dentária aos 12 anos no município foi realizado por meio de busca na biblioteca da instituição de ensino superior.

RESULTADOS

O CPOD médio dos 454 estudantes examinados foi de 1,08 ($\pm 1,47$), sendo verificados os valores mínimo de 0 e máximo de 9, e 237 (52,20%) eram livres de cárie, de acordo com o Gráfico 1. O Significant Caries Index (SiC) foi de 2,74.

Nos grupos “Escolas periféricas” e “Escolas centrais”, os valores médios do índice foram, respectivamente, 1,25 ($\pm 1,59$) e 0,96 ($\pm 1,38$). Por meio do teste de Mann-Whitney, foram constatadas diferenças estatisticamente significantes entre os grupos ($p=0,0424$).

Quanto ao gênero, os valores médios observados foram semelhantes nas mulheres e nos homens, 1,07 ($\pm 1,42$) e 1,08 ($\pm 1,52$), com p -valor= 0,8807.

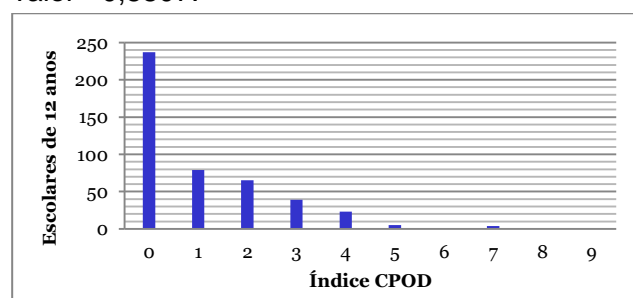


Gráfico 1- Distribuição absoluta de jovens de 12 anos de um município brasileiro de acordo com o valor de seus índices CPOD. 2019.

Conforme observado no Quadro 1, de acordo com os levantamentos realizados antes e após o início da fluoretação das águas em Araçatuba, o CPOD médio aos 12 anos apresentou redução de 9,79 a 7,02, no período de 5 anos da adoção do método. Em 1993, o valor médio do índice nesta faixa etária diminuiu ainda mais, sendo de 4,64.

Quadro 1- Características e resultados de levantamentos epidemiológicos de cárie dentária anteriores realizados no município de Araçatuba, SP.

Artigo/trabalho	Estado de saúde oral dos escolares da cidade de Araçatuba, estado de São Paulo, antes da introdução do flúor no sistema público de abastecimento de água (SALIBA et al., 1981)
Ano da realização do levantamento	1972
Ano de publicação	1981
População	Escolares com idades entre 7 e 12 anos
CPOD médio	9,79 aos 12 anos
Artigo/trabalho	Prevalência de cárie dentária, após cinco anos de fluoretação das águas do sistema público de abastecimento, em escolares de Araçatuba, estado de São Paulo (SALIBA et al., 1981)
Ano da realização do levantamento	1977
Ano de publicação	1981
População	Escolares com idades entre 7 e 12 anos
CPOD médio	7,02 aos 12 anos
Artigo/trabalho	Redução da cárie dentária em escolares de Araçatuba, após 21 anos de fluoretação da água de abastecimento público (MOIMAZ et al., 1994)
Ano da realização do levantamento	1993
Ano de publicação	1994
População	Escolares com idades entre 7 e 12 anos
CPOD médio	4,64 aos 12 anos
Artigo/trabalho	Prevalência de cárie dentária em crianças de 3 a 6 anos de idade, do município de Araçatuba-SP, 1996 (SALIBA et al., 1998)
Ano da realização do levantamento	1996
Ano de publicação	1998
População	Escolares com idades entre 3 e 6 anos
CPOD médio	ceo-d= 2,27 aos 6 anos
Artigo/trabalho	Prevalência de cárie dentária em pré-escolares de escolas de educação infantil de Araçatuba, São Paulo (GARBIN et al., 2011)
Ano da realização do levantamento	2007
Ano de publicação	2011
População	Escolares com idades entre 4 e 6 anos
CPOD médio	ceo-d =1,88 em crianças de 4 a 6 anos

DISCUSSÃO

Neste estudo de levantamento epidemiológico sobre saúde bucal em escolares de 12 anos em um município paulista, foi observado que mais da metade dos participantes nunca tiveram cárie dentária, sendo que o valor médio do CPOD foi de 1,08 ($\pm 1,47$). De acordo com os resultados da Pesquisa Nacional de Saúde Bucal 2010, realizada em todo o território brasileiro, o CPOD médio observado aos 12 anos foi de 2,07²³. Na região sudeste, onde o município está situado, o CPOD médio observado foi de 1,72. A prevalência de cárie, de acordo com o valor do CPOD médio encontrado neste estudo pode ser considerada como “muito baixa” (0 a 1,1), segundo a classificação da OMS aos 12 anos de idade²⁴.

Desigualdades socioeconômicas em uma população geram, dentre outros acometimentos de saúde e qualidade de vida, o fenômeno conhecido por “polarização da cárie”, caracterizado por poucos indivíduos acumularem maior carga da desordem, tendo

assim mais dentes afetados pela doença²⁵. Nos dados do presente estudo foi analisado que a condição se fez presente, podendo ser observada de forma clara no “Gráfico 1”, e pelo valor do o Significant Caries Index (SiC) quando comparado ao CPOD médio de todos os examinados.

As diferenças estatisticamente significativas observadas entre os grupos “escolas periféricas” e “escolas centrais” com relação ao CPOD, em que o primeiro grupo apresenta o maior valor médio do índice, podem estar associadas a indicadores socioeconômicos, considerando que as famílias dos estudantes das instituições periféricas tendem a possuir menor poder econômico e desta forma seja difícil a aquisição de itens de higiene pessoal e baixo acesso ao serviço odontológico²⁶. A saúde e o desenvolvimento econômico estão interligados, de forma que a melhora das condições de vida de uma população ocorre pela consolidação do direito à saúde, considerando ainda que os indicadores situacionais, incluindo aspectos biológicos e sociais, são influenciados e influenciam na qualidade de vida dos indivíduos²⁶.

O município onde o estudo foi realizado adota a fluoretação das águas de abastecimento público desde 1972, sendo que os teores médios anuais de fluoreto de suas fontes de captação se concentram na faixa entre 0,6 e 0,8 miligramas de flúor por litro (mgF/L)²⁷, estando inseridos no intervalo que oferece o máximo benefício na prevenção de cárie, e em consonância com a Resolução SS 250/1995, que estabelece os valores de 0,6 a 0,7 mgF/L para as localidades do estado de São Paulo²⁸, e dentro dos valores recomendados pelo Centro Colaborador do Ministério da Saúde em Vigilância da Saúde Bucal (CECOL), cujo intervalo estipulado para a região é de 0,55 mgF/L a 0,84 mgF/L²⁹.

Como o método abrange todos os municípios, e estando com fluoreto nas concentrações ótimas em todas as áreas abastecidas, presume-se que o efeito preventivo esperado seja alcançado, resultando assim em menor experiência de cárie na população. Desta maneira, os indicadores sociais emergem como fatores que predispõe a maiores índices de cárie, deixando de sobrecarregar os indicadores biológicos que atuam na etiologia da doença.

Em levantamentos anteriores realizados nesta mesma localidade observou-se que em 1996 o ceo-d médio aos 3 anos era de 0,80, e aos 4 anos era de 1,53²¹. Em 2011, foi constatado um ceo-d médio de 1,88 em

crianças de 4 a 6 anos²². Em levantamentos dos anos 1970, realizados antes e após da adoção da fluoretação no município, como mostra o Quadro 1 deste trabalho, evidencia a queda acentuada no CPOD médio com a implantação do método, demonstrando sua eficácia. Com os resultados do presente levantamento, o CPOD médio é ainda menor, sendo explícita a melhora da saúde bucal na população de 12 anos do município. Este histórico de levantamentos torna-se uma importante ferramenta que pode auxiliar os gestores de saúde a planejarem e avaliarem suas ações, pois é possível se analisar por meio de uma linha temporal a situação do município com relação à cárie dentária em distintos períodos, e isso pode comprovar ou não os resultados das estratégias de promoção de saúde, de políticas públicas de prevenção, e do acesso aos serviços de saúde.

À medida que os métodos tópicos de utilização de fluoreto foram disseminados, principalmente por meio dos dentifrícios, levantaram-se questionamentos com relação à real validade e necessidade da fluoretação das águas após a elucidação do mecanismo de ação tópica. Porém, o método se faz necessário justamente por ser acessível à grande parte da população, principalmente aquelas que possuem menor acesso a produtos fluoretados ou aplicações profissionais de géis e soluções, realizadas em consultório odontológico. Nos resultados do levantamento nacional, foram observados menores índices de cárie em municípios com água fluoretada²³. Desta maneira, destaca-se a importância da fluoretação na prevenção de cárie dentária como método coletivo, enfatizada nas diretrizes da Política Nacional de Saúde Bucal¹⁵.

Salienta-se que o estilo de vida de pré-adolescentes e adolescentes, principalmente devido ao elevado consumo de sacarose, está diretamente relacionado à maior prevalência de cárie, o que denota que ações de promoção de saúde são ferramentas necessárias para a prevenção da doença neste grupo populacional³⁰. As diretrizes da Política Nacional de Saúde Bucal propõe ações específicas destinadas aos adolescentes, com vistas à melhoria do acesso e qualidade do serviço oferecido¹⁵.

A cárie dentária ainda é o principal problema de saúde bucal, contudo sua prevalência é muito menor do que foi no passado. Dentre os possíveis fatores responsáveis por essa diminuição, podem ser destacados a fluoretação das águas de abastecimento público, a utilização de fluoretos, em especial nos dentifrícios, a melhoria nos

indicadores sociais, e alteração do paradigma de odontologia curativa para a preventiva.

O fortalecimento das políticas de saúde bucal, principalmente a continuidade da fluoretação das águas de abastecimento público, ainda é necessário para que seu efeito preventivo beneficie comunidades mais vulneráveis, a fim de se alcançar a equidade em saúde.

CONCLUSÃO

O CPOD médio dos jovens de 12 anos foi considerado muito baixo. Os jovens que frequentavam escolas periféricas apresentaram o maior CPOD médio em comparação com os de escolas centrais, sendo observadas diferenças estatisticamente significativas, indicando necessidade de programas de educação sanitária e promoção de saúde, sobretudo nas áreas periféricas. O CPOD aos 12 anos apresentou acentuada redução após a implantação e continuidade da fluoretação.

REFERÊNCIAS

1. Dye BA, Hsu KL, Afful J. Prevalence and measurement of dental caries in young children. *Pediatr Dent*. 2015;37:200-16.
2. Marthaler TM, O'Mullane DM, Vrbic V. The prevalence of dental caries in Europe 1990-1995. ORCA Saturday afternoon symposium 1995. *Caries Res*. 1996;30:237-55.
3. Gomes D, Ros MAD. The etiology of carie: the construction of a thought-style. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2008;13:1081-90.
4. World Health Organization. Prevention is better than treatment. *Bull World Health Org*. 2015;93:594-5.
5. Pizzo G, Piscopo MR, Matranga D, Luparello M, Pizzo I, Giuliana, G. Prevalence and socio-behavioral determinants of dental caries in Sicilian schoolchildren. *Med Sci Monit*. 2010;16:PH83-9.
6. Pavi E, Karampli E, Zavras D, Dardavesis T, Kyriopoulos J. Social determinants of dental health services utilisation of Greek adults. *Community Dent Health*. 2010;27:145-50.
7. Garbin CAS, Santos LFP, Garbin AJI, Moimaz SAS, Saliba O. Fluoridation of public water supply: bioethical, legal and political approach. *Rev Bioet*. 2017;25:328-37.
8. Leong PM, Gussy MG, Barrow SY, Silva-Sanigorski A, Waters E. A systematic review of risk factors during first year of life for early childhood caries. *Int J Paediatr Dent*. 2013;23:235-50.
9. Baghla K, Muirhead V, Moynihan P, Weston-Price S, Pine C. Free sugars consumption around bedtime and dental caries in children: a systematic review. *JDR Clin Trans Res*. 2018;3(2):118-29.

10. Araújo PC, Vettore MV, Baker SR, Gabin CAS, Moimaz SAS, Arcieri RM. Oral health knowledge among brazilian preschoolers and their carers receiving and not receiving health promotion. *Biosci J.* 2018;34(2):514-24.
11. Oliveira BH, Nadanovsky P. Psychometric properties of the Brazilian version of the oral health impact profile-short form. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2005;33:307-14.
12. Brasil. Lei nº 6.050, de 24 de maio de 1974. Dispõe sobre a fluoretação da água em sistemas de abastecimento quando existir estação de tratamento. *Diário Oficial da União* 1974; 27 maio.
13. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Araçatuba. [citado 1 jul. 2020]. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/aracatuba/panorama>
14. Narvai PC, Frazão P, Roncalli AG, Antunes JLF. Cárie dentária no Brasil: declínio, polarização, iniquidade e exclusão social. *Rev Panam Salud Pública.* 2006;19:385-93.
15. Brasil. Ministério da Saúde. Diretrizes da política nacional de saúde bucal. Brasília: MS; 2004
16. World Health Organization. Oral health surveys: basic methods. 5th ed. Geneva: WHO; 2013.
17. Bratthall D. Introducing the Significant Caries Index together with a proposal for a new global oral health goal for 12-years-old. *Int Dent J.* 2000;50:378-84.
18. Saliba NA, Saliba O, Vieira SMM, Rey CR, Arcieri RM, Ayres JPS. Estado de saúde oral dos escolares da cidade de Araçatuba, estado de São Paulo, antes da introdução do flúor no sistema público de abastecimento de água. *Rev Assoc Paul Cir Dent.* 1981;35:156-9.
19. Moimaz SAS, Arcieri RM, Saliba TA, Saliba NA, Orenha ES, Meneghin MC. Redução da cárie dentária em escolares de Araçatuba, após 21 anos de fluoretação da água de abastecimento público. In: *Anais da 8ª Jornada Acadêmica Odontológica de Lins; 1994; Lins, São Paulo. Lins: Faculdade de Odontologia de Lins; 1994. p. 21.*
20. Saliba NA, Vieira SMM, Rey CR, Arcieri RM, Saliba O, Ayres JPS. Prevalência de cárie dentária, após cinco anos de fluoretação das águas do sistema público de abastecimento, em escolares de Araçatuba, estado de São Paulo. *Odontol Mod.* 1981;8(3):6-8.
21. Saliba NA, Orenha ES, Nakama L, Meneghin MC, Moimaz SAS. Prevalência de cárie dentária em crianças de 3 a 6 anos de idade, do município de Araçatuba-SP, 1996. *Rev Odontol Unesp.* 1998;27:207-13.
22. Garbin CAS, Chiba FY, Garbin AJI, Arcieri RM. Prevalência de cárie dentária em pré-escolares de escolas de educação infantil de Araçatuba, São Paulo. *Rev Odontol Araçatuba.* 2011;32(2):28-32.
23. Brasil. Ministério da Saúde. SB Brasil 2010. Pesquisa Nacional de Saúde Bucal: resultados principais. Brasília: Ministério da Saúde; 2011.
24. World Health Organization. The World Oral Health Report 2003. Continuous improvement of oral health in the 21st century: the approach of the WHO Global Oral Health Programme. Geneva: WHO; 2003.
25. Cruz MGB, Narvai PC. Cárie e água fluoretada em dois municípios brasileiros com baixa prevalência da doença. *Rev Saúde Pública.* 2018;52(28):1-11.
26. Motta LJ, Pissinato AVS, Pinto MM, Monken SF. Análise dos índices de saúde bucal associados a indicadores sociais e econômicos no Brasil de 1986 a 2010. *E&G Econ Gest.* 2016;16(42):138-52.
27. Moimaz SAS, Santos LFP, Saliba TA, Saliba NA, Saliba O. Heterocontrole do flúor nas águas de abastecimento público: resultados e experiência de 13 anos de vigilância. *Arch Health Invest.* 2018;7(7):262-68.
28. Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. Resolução SS-250, de 15 de agosto de 1995. Define teores de concentração do íon fluoreto nas águas para consumo humano, fornecidas por sistemas públicos de abastecimento. [citado 26 jan. 2021]. Disponível em: <http://www.cvs.saude.sp.gov.br/up/rela%C3%A7%C3%A3o%20legisla%C3%A7%C3%B5es%20SAMA%20-%20JULHO-2020.pdf>
29. Universidade de São Paulo. Consenso técnico sobre classificação de águas de abastecimento público segundo o teor de flúor. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo; 2011.
30. Peres MA, Sheiham A, Liu P, Demarco FF, Silva AER, Assunção MC, et al. Sugar consumption and change in dental caries from childhood to adolescence. *J Dent Res.* 2016;95:388-94.

CONFLITO DE INTERESSES

Os autores declaram não haver conflitos de interesse

AUTOR PARA CORRESPONDÊNCIA

Suzely Adas Saliba Moimaz

Rua José Bonifácio, 1193 - Vila Mendonça

16015-050 Araçatuba - SP, Brasil

E-mail: suzely.moimaz@unesp.br

Submetido em 28/01/2021

Aceito em 02/08/2021