Rev. Cient. Mult. UNIFLU v.2 n.1 jan-jun 2017

**ODONTOLOGIA** 

PREVALÊNCIA DA CÁRIE DENTÁRIA EM CRIANÇAS DE UM MUNICÍPIO SEM FLUORETACÃO DE ÁGUA NA REGIÃO SUDESTE DO BRASIL

Prevalence of Dental Caries in children in a city without fluoridated water in South Eastern Brazil

\*Luiz Maurício Nogueira Nunes \*\*Naiara de Paula Ferreira Nóbilo \*\*\*Raquel Oliveira Haddad \*\*\*\*Ialuny Pinto

Faria Tibana \*\*\*\*\* Maria da Luz Rosário de Souza

**RESUMO** 

Objetivo: Verificar a prevalência de cárie em crianças de cinco e 12 anos em Macaé-RJ, município

sem fluoretação de água. Metodologia: Realizou-se cálculo amostral para os alunos de escolas

públicas e particulares, os quais foram examinados para verificação dos índices ceo-d e CPO-D.

Resultados: Metade das crianças apresentaram experiência de cárie, com média de 2,20 para cinco

anos, e 1,34 para 12 anos. Conclusões: A prevalência de cárie no município investigado foi

relativamente baixa, considerando os parâmetros nacionais e regionais, sendo observada uma melhor

condição de saúde bucal dentre escolares da rede privada.

**Descritores**: cárie dentária; saúde bucal; inquéritos epidemiológicos

ABSTRACT

**Objective**: To verify the prevalence of dental cavities in groups of 5- and 12-years-old children in

Macaé-Rio de Janeiro, a town that does not count with fluoridated water. Methodology: Sample size

assessment was performed for schoolchildren from public and private schools, which were examined

so as to check the dmft and DMFT indexes. Results: Half of the children have had caries experience,

with an average of 2.20 for 5-year-olds, and 1.34 for 12-year-olds. Conclusions: The prevalence of

caries in the town under investigation was relatively low, taking into consideration national and

regional parameters. A better oral health status was observed among students from private schools.

**Key words**: dental caries; oral health; health surveys

\* Mestre em Saúde Coletiva FOP/UNICAMP, Professor do UNIFLU, \*\* Doutora em Odontologia FOP/UNICAMP -Saúde Coletiva, \*\*\*Especialista em Saúde Coletiva São Leopoldo Mandic, \*\*\*\*Cirurgiã-Dentista Prefeitura Municipal

de Macaé, \*\*\*\*\*Professora Titular do Departamento de Odontologia Social da FOP/UNICAMP

Enviado em 04/11/2016 Aceito em 24/11/2016

Endereço para correspondência: lmnunes@oi.com.br

35

# 1 INTRODUÇÃO

Há cerca de duas décadas tem sido observado declínio de prevalência da cárie em países de todo o mundo.<sup>1-7</sup> Tal fenômeno tem sido atribuído, principalmente, ao uso racional de fluoretos, acesso a serviços odontológicos e ampliação das ações de promoção e educação em saúde bucal.<sup>8-10</sup>

O controle da cárie pelo uso de fluoretos pode ser conseguido por diversos meios, como uso de dentifrícios, aplicação profissional e água de abastecimento fluoretada. Em um país com grandes desigualdades sociais, como é o Brasil, o método que se mostra mais abrangente e com melhor custo/benefício é a fluoretação da água. Assim, desde 1974 existe a Lei Federal nº 6.050, que tratada obrigatoriedade da fluoretação da água de abastecimento onde quer que haja uma estação de tratamento da mesma.<sup>11</sup>

Diversos estudos compararam regiões com e sem água fluoretada, evidenciando menor experiência de cárie na população exposta ao benefício; 12,13 outros trabalhos indicaram o declínio da doença associado a tal medida. 14-17

Embora esse declínio tenha sido crescente no Brasil, como observado pelos levantamentos nacionais realizados, a cárie dentária continua sendo um dos principais problemas em saúde bucal dado o seu acometimento em determinados grupos populacionais – razão pela qual tornase imprescindível o acompanhamento de sua distribuição no país. 12,18-21

Não obstante, é recomendação expressa na Lei nº.  $8.080^{22}$  a utilização da epidemiologia para auxílio no monitoramento e implementação de medidas apropriadas para o controle das doenças. No mesmo sentido, a Organização Mundial de Saúde<sup>23</sup> recomenda a realização periódica de levantamentos epidemiológicos em saúde bucal para um adequado acompanhamento do estado de saúde bucal da população, e, também, para avaliação das ações desenvolvidas.

Embora os estudos epidemiológicos conduzidos pelo Ministério da Saúde nos anos de 2003 e 2010 tratem de amostras representativas para todo o país, faz-se necessário valorizar os estudos com amostra representativa realizados por iniciativa dos próprios municípios brasileiros, pois mostram a realidade específica e permitem aos gestores o planejamento mais efetivo e direcionado de suas ações, em especial nas localidades que não fluoretam suas águas de abastecimento, a despeito da Lei Federal de obrigatoriedade nº. 6.050.<sup>11</sup>

Assim, o objetivo deste estudo foi verificar a prevalência de cárie na população de cinco e 12 anos de Macaé-RJ, examinando sua distribuição entre crianças do ensino público e do ensino particular de um município que não tem as águas de abastecimento público fluoretadas.

## 2 METODOLOGIA

# 2.1 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

Este trabalho teve seu projeto previamente aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina de Campos, conforme Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde do Ministério de Saúde (protocolo nº 18426/2012). Os responsáveis pelos participantes da pesquisa assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), autorizando a participação dos mesmos.

### 2.2 O MUNICÍPIO

O município de Macaé está localizado no litoral leste do Estado do Rio de Janeiro. Com área total de 1.216 quilômetros quadrados, tem uma população estimada de 239.471 habitantes,<sup>24</sup> sendo considerado um município de grande porte. Macaé não dispõe, até então, de registros sobre a saúde bucal da população e não tem água de abastecimento fluoretada.

## 2.3 PLANO AMOSTRAL

Constituíram-se unidades amostrais primárias as escolas de ensino fundamental e préescolas das redes municipal, estadual e particular, sendo sorteados 20 estabelecimentos de ensino correspondentes a cada idade, por meio da técnica de sorteio ponderado, sendo as unidades amostrais secundárias as crianças de cinco e 12 anos de idade. Assim, esta amostra foi obtida por sorteio em ambos os estágios, pela técnica de amostragem casual sistemática.

Para cálculo do tamanho da amostra em cada grupo etário foi adotada a variável de ataque de cárie dentária a partir das estimativas produzidas no levantamento nacional de 2003<sup>25</sup> para a Região Sudeste (ceo-d cinco anos 2,5 e CPO-D 12 anos 2,3) e os valores encontrados relativos ao tamanho da amostra foram ajustados para a população de Macaé, obtendo-se 441 crianças de cinco

anos e 274 crianças de 12 anos.

Foram sorteados 20 estabelecimentos de ensino correspondentes a cada idade, por meio da técnica de sorteio ponderado.

## 2.4 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO E INCLUSÃO

Para inclusão no estudo foram consideradas crianças que completaram cinco ou 12 anos até setembro de 2012, as quais deveriam apresentar o termo de consentimento assinado pelos pais e estarem presentes nos dias do exame clínico. Foram excluídas do estudo as escolas de educação especial e as crianças que usavam aparelho ortodôntico.

# 2.5 CALIBRAÇÃO

Visando proporcionar consistência e uniformidade aos exames, realizou-se treinamento teórico e prático com nove cirurgiões-dentistas em oito horas de atividades teóricas e 16 horas de atividades práticas. A parte teórica consistiu da apresentação da metodologia do levantamento, ficha de exame e critérios de diagnósticos a serem adotados. Para o treinamento prático foram realizados exames em cinco crianças selecionadas aleatoriamente, e os resultados foram comparados, sendo as divergências sobre o diagnóstico discutidas até se chegarem a um consenso e obtenção de no mínimo 95% de concordância.<sup>23</sup>

#### 2.6 EXAMES E CRITÉRIOS ADOTADOS

As crianças selecionadas para o estudo, inicialmente, receberam escova e dentifrício fluoretado para realização de escovação dentária supervisionada prévia. Os exames foram realizados com aproveitamento da luz natural, com os alunos e a equipe sentados em cadeiras escolares, sendo examinados todos os dentes decíduos e permanentes presentes para a estimativa do índice ceo-d e CPO-D, respectivamente.

#### 2.7 ANÁLISE DOS DADOS

Realizou-se a estatística descritiva do índice do ceo-d e CPO-D, assim como a descrição

do percentual de crianças com diferentes níveis de cárie dentária e tipo de escola (pública ou privada).

#### 3. RESULTADOS

Foram avaliados 631 escolares, sendo 378 de cinco anos (85,5% do quantitativo inicialmente previsto) e 253 crianças de 12 anos (86,3%). O principal motivo de perda da amostra foi não estar presente no dia do exame ou não portar o TCLE assinado pelos responsáveis. Dentre a amostra sorteada houve equilíbrio entre os gêneros em ambas as idades, sendo 47,7% feminino em cinco anos e 51,7% em 12 anos.

Cerca da metade das crianças avaliadas em ambos os grupos etários apresentaram experiência de cárie, sendo que aos cinco anos pelo menos dois dentes foram acometidos e aos 12 pelo menos um dente (Tabela 1).

Tabela 1. Experiência de cárie e prevalência média, segundo grupo etário, Macaé-RJ, 2012.

Grupo Etário	Experiência de Cárie		ceo/CPO médio (±D.P.)
5 anos	ceo = 0	189 (50,0%)	
	ceo ≥ 1	189 (50,0%)	2,20 (±3,14)
	Total	378 (100,0%)	
12 anos	CPO = 0	128 (50,6%)	
	CPO ≥ 1	125 (49,4%)	1,34 (±1,86)
	Total	253 (100,0%)	

Em relação ao tipo de escola, a média do ceo-d foi de 2,34 para os alunos da escola pública (livres de cárie=48,8%) e 1,05 para os de escola privada (livres de cárie=72,1%). O principal componente dentre os alunos de escola pública foi o cariado (responsável por 76,4% do índice ceo-d), e de escola particular foi o obturado (63,8%) (Figura 1).

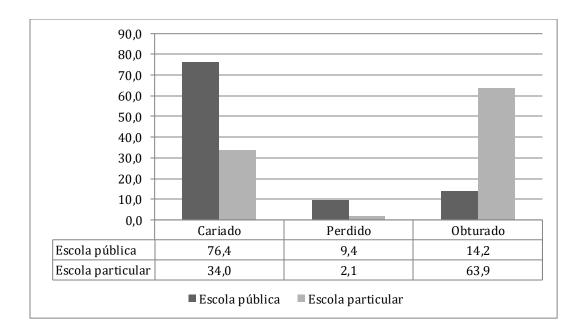


Figura 1. Percentual dos componentes do ceo-d (5 anos) segundo tipo de escola, Macaé-RJ, 2012.

Dentre a metade desta população a qual apresenta experiência da doença cárie, o ceo-d para crianças de cinco anos foi de 4,39, sendo que dentre os estudantes da rede pública o ceo-d>0 foi de 4,41, e dentre aqueles da rede privada foi de 4,09.

No grupo de 12 anos, a média do CPO-D foi de 1,50 dentre crianças de escola pública (46,5% livres de cárie) e 0,45 de escola particular (73,6% livres de cárie), sendo o componente obturado o mais prevalente em ambos os tipos de escola (Figura 2).

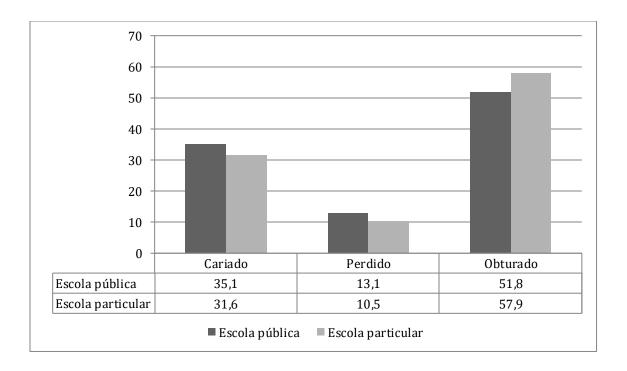


Figura 2. Percentual dos componentes do CPO-D (12 anos) segundo tipo de escola, Macaé-RJ, 2012.

Entre as crianças de 12 anos que apresentam experiência de cárie, o CPO-D>0 foi de 2,71, sendo 2,89 na rede pública e 1,7 na rede privada de ensino.

# 4. DISCUSSÃO

Este estudo identificou a experiência de cárie dentária de crianças de cinco e 12 anos, provenientes de escolas das redes pública e particular, de um município do Estado do Rio de Janeiro que não realiza fluoretação das águas de abastecimento.

A OMS apresentou como meta para o ano de 2010 o patamar de 90% de crianças livres de cárie aos cinco anos e CPO-D<1 para crianças de 12 anos.<sup>5</sup> Macaé-RJ, embora apresente níveis de cárie relativamente baixos, apresentou condições aquém daquelas estabelecidas, pois menos de 50% de suas crianças de cinco anos da rede pública de ensino estão livres de cárie. Mesmo dentre as crianças de escolas particulares, o percentual é menor que 80% e quase metade das crianças de 12 anos apresentam CPO-D≥1.

Entretanto, comparando os achados deste estudo com os resultados do último levantamento nacional realizado no país, <sup>18</sup> percebe-se que o município em questão está com percentual de crianças de cinco anos livres de cárie acima do valor nacional (46,6%) e abaixo da Região Sudeste (51,9%). Já sobre as crianças de 12 anos, a porcentagem de crianças livres de cárie em Macaé (50,6%) é maior tanto do valor nacional (43,5%) quanto da Região Sudeste (48,4%). <sup>18</sup> O município de Macaé, apesar de não fluoretar água, se assemelha a alguns que fluoretam. <sup>4,12,13,17,21</sup>

É preocupante a situação de saúde bucal das crianças de cinco anos, pois, além do ataque de cárie ter média de 2,20 dentes, mais de 80% dos dentes acometidos pela doença não estavam tratados (cariados e com extração indicada). Outrossim, importante destacar a diferença entre os componentes segundo tipo de escola: para o grupo de cinco anos, o componente cariado foi o mais prevalente na rede pública e o obturado na rede particular. Seguramente este fato demonstra haver maior acesso das crianças de escola particular à cuidados profissionais odontológicos — que, diante da doença estabelecida, realizam procedimentos curativo-restauradores. E, para aqueles que não têm a doença, esta realidade também se mostra evidente pelo provável maior acesso a informação e prevenção dos pré-escolares da escola privada.

Já na população de 12 anos, embora os escolares da escola pública apresentassem menor porcentagem de livres de cárie e maior índice CPO-D em relação aos estudantes de escolas particulares, os componentes apresentaram percentagem similar entre os dois grupos, apesar do CPO-D dos alunos das escolas públicas terem sido cerca de 3 vezes maior do que os alunos da rede privada (1,45 e 0,45, respectivamente). Isso pode sugerir que o enfrentamento da doença nesta faixa etária assume características que não são exclusivas da condição socioeconômica, podendo estar relacionadas a características de autocuidado das próprias crianças, sendo imperativo o desenvolvimento de atividades educativas com este grupo.

Um ponto de atenção no presente estudo é que dentre os doentes (ceo-d ou CPO-D >0), a média da experiência de cárie para a dentição decídua foi de 4,4 praticamente não diferindo entre estudantes da rede pública ou privada. Entretanto, esta situação aos 12 anos de idade, em que os estudantes com experiência de cárie apresentaram média de 2,7 dentes, diferindo muito os grupos da rede pública (2,9 dentes) e da rede privada (1,7 dentes). Este dado de média de ceo-d e/ou CPO-D dentre os doentes deve ser ressaltado no planejamento dos municípios pois como no

presente caso, revelam realidades bem diferentes no grupo com experiência de cárie. E, além de estar refletindo a diferença social, pode estar refletindo a diferença de importância que se dá para as dentições decídua e permanente.

Como diversos estudos na literatura indicam a relação entre condição social e os determinantes da saúde bucal, 6,8,16,20,21 os achados em Macaé-RJ corroboram esta associação ao elucidar a pior condição de saúde bucal dos escolares da rede pública, que apresentaram maior média dos índices de cárie e menor porcentagem de dentes livres da doença – embora sinalizem a existência de outros fatores relacionados à doença, como por exemplo a similaridade da alta experiência de cárie entre crianças de cinco anos da rede pública e da rede privada.

A condição social também parece ter papel fundamental no acesso a produtos fluoretados, quer seja no uso constante e racional de dentifrícios fluoretados, quer seja por meio de aplicação tópica profissional caracterizada por maior acesso a cuidados odontológicos daqueles que detém maior renda, embora outros fatores devam ser investigados.

Como alternativa ao cenário encontrado em Macaé-RJ, possivelmente similar em outros municípios que ainda não fluoretam suas águas, 12,13,16 sugere-se a adoção de programas periódicos de escovação com dentifrício fluoretado nas escolas, bem como alternativas restauradoras mais conservadoras (como programas de Tratamento Restaurador Atraumático – ART), programas educativos para os escolares, e, principalmente, a implantação da fluoretação da água de abastecimento. Além do mais, mostra-se necessário o monitoramento de outros grupos etários, sobretudo de 15-19 anos, para observar se há manutenção dos dados aos 12 anos, no que diz respeito ao acesso ao tratamento odontológico e na verificação daqueles que permanecem livres de cárie, inclusive adotando metodologias de investigação mais específicas, uma vez que estágios iniciais da cárie não foram considerados no presente estudo.

# 5. CONCLUSÕES

A prevalência de cárie no município de Macaé-RJ foi relativamente baixa, considerando os parâmetros nacionais e regionais, sendo observada uma pior condição de saúde bucal dentre escolares da rede pública de ensino.

## **Agradecimentos**

Às Secretarias Municipais de Saúde e de Educação; à Subsecretaria Municipal de Odontologia; à Secretaria Estadual de Educação/Regional Norte Fluminense (Equipe de Acompanhamento e Avaliação de Macaé); à direção do Ciep M. Maringá; às escolas sorteadas e a todos os profissionais envolvidos neste estudo.

#### Referências

- 1. Marthaler TM, O'mullane DM, Vrbic V. The prevalence of dental caries in Europe 1990-1995. Caries Res 1996;30:237-255.
- 2. Nithila A, Bourgeois D, Barmes DE, Murto-maa H. WHO Global Oral Data Bank, 1986-96: an overview of oral health surveys at 12 years of age. Bull World Health Org 1998;76(3):237–44.
- 3. Dini EL, Foschini ALR, Brandão IMG, Silva SRC. Changes in caries prevalence in 7-12 year-old children from Araraquara, São Paulo, Brazil: 1989-1995. Cad Saúde Pública 1999;15:617-621.
- 4. Bonecker M, Marcenes W, Sheiham A. Caries reductions between 1995, 1997 and 1999 in preschool children in Diadema, Brazil. IntJPediatr Dent 2002;12:183-188.
- 5. 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. Genebra: WHO 2003.
- 6. Antunes JLF, Narvai PC, Nugent ZJ. Measuring inequalities in the distribution of dental caries. CommunityDent Oral Epidemiol. 2004;32(1):41–8.
- 7. Catani DB, Hugo FN, Cypriano S, Sousa MLR, Cury JA. Relação entre níveis de fluoreto na água de abastecimento público e fluorose dental. Rev Saúde Pública 2007;41(5):732-39.
- 8. Narvai PC, Frazão P, Roncalli AG, Antunes JLF. Cárie dentária no Brasil: declínio, polarização, iniquidade e exclusão social. Rev Panam Salud Pública 2006;19(6):385-93.
- 9. Carvalho FS, Carvalho CAP, Bastos RS, Xavier A, Merlini SP, Bastos JRM. Dental caries experience in preschool children of Bauru, SP, Brazil. Braz J Oral Sci 2009;8(2):97-100.
- 10. Pinto LMPC, Walter LRF, Percinoto C, Dezan CC, Lopes MB. Dental caries experience in children attending an infant oral health program. Braz J Oral Sci 2010;9(3):345-50.
- 11. Brasil. Lei Federal nº. 6.050, de 24 de maio de 1974. Dispõe sobre a obrigatoriedade da fluoretação das águas de abastecimento público. Diário Oficial da União, Brasília, 27 de julho de 1974.

- 12. Cypriano S, Pecharki GD, Sousa MLR, Wada RS. A saúde bucal de escolares residentes em locais com ou sem fluoretação nas águas de abastecimento público na região de Sorocaba, São Paulo, Brasil. Cad Saúde Pública 2003;19(4):1063-71.
- 13. Rihs LB, Sousa MLR, Cypriano S. Cárie dentária em adultos em locais com e sem água fluoretada da região de Campinas, São Paulo. Rev Fac Odontol Porto Alegre 2007;48(1/3):69-72.
- 14. Moimaz SAS, Saliba NA, Arcieri RM, Saliba O, Sundefeld MLMA. Redução na prevalência de cárie dentária após dez anos de fluoretação da água de abastecimento público no município de Birigui, SP, Brasil. Rev Fac Odontol Lins 1995;8(2):41-45.
- 15. Arcieri RM, Saliba CA, Sliba NA, Moimaz SAS, Sundefeld MLMA. Redução da cárie dental em escolares de Araçatuba, SP, após 21 anos de fluoretação da água de abastecimento. Rev Fluminense Saúde Col 1998;3:41-48.
- 16. Cardoso L, Rösing C, Kramer P, Costa CC, Costa Filho LC. Polarização da cárie em município sem água fluoretada. Cad Saúde Pública 2003;19(1):237-243.
- 17. Saliba NA, Moimaz SAS, Casotti CA, Tiano AVP. Cárie dentária em residentes permanentes de Baixo Guandu, Brasil, fluoretada desde 1953. UFES Rev Odontol 2007;9(2):16-21.
- 18. Brasil. Ministério da Saúde. Projeto SB Brasil 2010. Pesquisa Nacional de Saúde Bucal 2010: Resultados Principais. Brasília, 2011.
- 19. Bastos JLD, Nomura LH, Peres MA. Tendência de cárie dentária em escolares de 12 e 13 anos de idade de uma mesma escola no período de 1971 a 2002, em Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. Cad Saúde Pública 2004;20(1):117-122.
- 20. Cortelazzi KL, Tagliaferro EPS, Assaf AV, Tafner APMF, Ambrosano GMB, Bittar TO, Meneghim MC, Pereira AC. Influência de variáveis socioeconômicas, clínicas e demográfica na experiência de cárie dentária em pré-escolares de Piracicaba, SP. Rev Bras Epidemiol 2009; 12(3):490-500.
- 21. Alcântara TL, Batista MJ, Gibilini C, Ferreira NP, Sousa MLR. Fatores associados à saúde bucal de pré-escolares inseridos em programa educativo preventivo no município de Piracicaba/SP. RPG Rev Pos Grad 2011;18(2):102-9.
- 22. BRASIL, 1990. Lei n. 8080, de 19 de Setembro de 1990. Dispõe Sobre as Condições para a Promoção, Proteção e Recuperação da Saúde, a Organização e o Funcionamento dos Serviços Correspondentes e Dá Outras Providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil\_03/leis/L8080.htm
- 23. WHO (World Health Organization), 1987. Basics Methods. Geneva: WHO.
- 24. Brasil. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Contagem Populacional. Disponível em: http://cod.ibge.gov.br/5FJ
- 25. Brasil. Ministério da Saúde. Projeto SB Brasil 2003. Pesquisa Nacional de Saúde Bucal 2013: Resultados Principais. Brasília, 2004.