

Cárie dentária em escolares de Goiânia no período de 1988 a 2010: tendência e desigualdades

Dental caries in schoolchildren from Goiânia in the period 1988-2010: trends and inequalities

Lorena B. OLIVEIRA¹; Sandra C. G. B. REIS²; Maria C. M. FREIRE³.

1 - Programa de Mestrado Profissional em Saúde Coletiva da Universidade Federal de Goiás

2 - Secretaria Estadual de Saúde de Goiás

3 - Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Goiás

RESUMO

A vigilância epidemiológica da saúde bucal no nível municipal pode fornecer informações úteis para as políticas locais e elucidar questões mais específicas sobre as desigualdades em saúde no país que, por razões operacionais, não podem ser incluídas em levantamentos nacionais. Objetivo: Descrever a tendência da prevalência e gravidade da cárie em escolares de 12 anos da rede pública de Goiânia no período de 1988 a 2010 e conhecer a distribuição da doença nos Distritos Sanitários (DS) do município. Material e método: Foram utilizados dados de estudos transversais realizados no período analisado. Para análise de tendência da prevalência de cárie, utilizou-se o coeficiente de correlação de Spearman. Comparações entre os DS foram feitas entre os anos de 1994 e 2010. Resultados: o CPOD médio dimi-

nuiu 78,5% no período analisado, de 8,26 em 1988 para 1,78 em 2010 ($r = -1,0$; $p \leq 0,01$) e houve queda de 86,8% na média do componente cariado, 73,3% do perdido e 41,7% do obturado. Houve também aumento de 86,8% no número de escolares livres de cárie de 1994 a 2010 ($r = 1,0$; $p \leq 0,01$). Escolares das instituições localizadas nos DS com piores indicadores socioeconômicos apresentaram maior prevalência de cárie e menor percentual de redução em comparação com aqueles com melhores indicadores. Conclusão: Houve declínio da prevalência de cárie em Goiânia de 1988 a 2010 e desigualdades na distribuição da doença entre os DS do município, que refletem a condição socioeconômica dos mesmos.

Descritores: Epidemiologia; Cárie dentária; Fatores socioeconômicos; Criança.

INTRODUÇÃO

A cárie dentária representa um importante problema de saúde pública, pois entre as doenças bucais é a que atinge o maior número de pessoas mundialmente, sendo considerada a causa principal de perdas dentárias. O monitoramento de tendências em diferentes países e regiões mostra a diversidade dos padrões da doença influenciados por perfis distintos de risco, condições e estilos de vida, fatores ambientais e ações de atenção à saúde¹.

Apesar da evidência do declínio da cárie nos países e nos continentes nas últimas décadas, os indicadores globais de saúde ou doença devem ser analisados com cautela, pois as médias ocultam as desigualdades e iniquidades continentais e até mesmo dentro de um país ou município. Os levantamentos nacionais existentes até o momento são capazes de fornecer dados regionais representativos de suas populações. Contudo, para analisar a situação de saúde dos municípios, são necessários estudos locais planejados de acordo com cada realidade e com desenhos que possibilitem inferências municipais. Estudos sobre a tendência da cárie têm sido realizados com maior frequência nas Regiões Sul e Sudeste do país. A análise da tendência local das condições de saúde bucal pode contribuir para elucidar questões mais específicas sobre as desigualdades em saúde no país que, por razões operacionais, não são possíveis de serem incluídas em inquéritos de grande porte. Uma delas é a desigualdade na distribuição da doença dentro de um mesmo município, raramente abordada em levantamentos locais².

Uma das formas de conhecer a distribuição geográfica das

doenças dentro de um município é a análise da situação por Distritos Sanitários (DS). Cada DS constitui uma área geográfica com população específica, com finalidade administrativa. Assim, os diferentes DS podem apresentar padrões de saúde bucal diversos, os quais podem refletir as desigualdades sociais existentes. O município de Goiânia é dividido em sete DS, os quais refletem diversos estratos socioeconômicos. Embora a condição de cárie dentária da população escolar deste município tenha sido investigada desde a década de 1980, as prováveis diferenças no padrão da magnitude da doença entre os Distritos não são conhecidas. A redução de cárie em Goiânia no período 1988-2003 foi relatada em publicação anterior² e constitui o único estudo sobre tendência de cárie em município da Região Centro-Oeste. Evidencia-se, portanto, a importância do presente estudo para ampliar o conhecimento sobre a situação de saúde bucal em uma região brasileira pouco investigada e para explorar as prováveis desigualdades na distribuição da cárie dentária na população de uma capital.

O objetivo do presente estudo foi descrever a tendência da prevalência e a gravidade da cárie em escolares de 12 anos da rede pública de Goiânia no período de 1988 a 2010 e conhecer a distribuição da doença de acordo com os DS do município.

MATERIAL E MÉTODO

Tipo de estudo e fontes dos dados

Estudo transversal utilizando dados de inquéritos sobre a con-

dição de saúde bucal de escolares de 12 anos da rede pública de Goiânia, Goiás no período de 1988 a 2010, de acordo com os seguintes critérios de inclusão: a) população de estudo constituída de escolares da rede pública de 12 anos do município; b) tamanho da amostra; c) utilização do índice CPO de acordo com a metodologia da OMS; d) existência e disponibilidade de bancos de dados e relatórios técnicos e/ou artigos publicados.

Devido ao tamanho reduzido da amostra, os dados coletados no município para compor a amostra dos levantamentos nacionais realizados pelo Ministério da Saúde em 1986 (N= 66) e 1996 (N=36) não foram incluídos^{4,5}. De acordo com os critérios estabelecidos, foram identificados cinco levantamentos correspondentes aos anos de 1988, 1994, 1998, 2003 e 2010⁶⁻¹⁰. As variáveis clínicas analisadas foram a prevalência de indivíduos livres de cárie na dentição permanente (CPOD=0) e a gravidade da doença, por meio do índice CPOD (médias e componentes).

Para o conhecimento da distribuição da cárie dentária por DS foram utilizados os inquéritos epidemiológicos de 1994 e 2010, pois apenas estes incluíram este dado. O município se divide em sete Distritos distribuídos espacialmente nas seguintes regiões demográficas: Campinas/Centro, Leste, Noroeste, Oeste, Sudoeste, Norte e Sul.

Dados sobre as condições socioeconômicas das populações de cada um dos DS e que possam ser utilizados em estudos na área da saúde não foram encontrados. Contudo, Chaves et al.¹¹ (2006), ao analisarem a faixa salarial das pessoas responsáveis pelo domicílio de acordo com os dados do Censo Demográfico de 2000 em Goiânia, concluíram que as regiões Oeste e Noroeste eram as mais pobres. Sabe-se, também, que os bairros que compõem a região central apresentam melhores indicadores do que aqueles localizados na periferia.

Metodologias dos levantamentos

As características metodológicas dos levantamentos que deram origem aos dados analisados no presente estudo estão descritas a seguir. Em 1988 foram examinados 923 estudantes de 18 escolas públicas que contavam com programas de assistência odontológica durante o ano letivo⁶. Não foram encontradas informações no relatório pesquisado sobre processo de amostragem e sobre a calibração dos 36 cirurgiões-dentistas examinadores. Para o exame clínico tátil utilizou-se sonda exploradora e os critérios do Índice CPOD de Klein e Palmer¹²(1938).

Nos estudos realizados em 1994 e em 1998 foi utilizada metodologia de amostragem semelhante, que incluiu escolares de 6 a 12 anos de idade matriculados em 20 escolas públicas da zona urbana^{7,8}. O processo de amostragem foi aleatório, por meio de sorteio em dois estágios (escolas e escolares). Em 1994, as escolas foram selecionadas proporcionalmente de acordo com a sua distribuição nos DS, naquela época chamados de regiões. Seguindo os critérios da OMS para estudos exploratórios¹³, foram selecionados 200 indivíduos de 12 anos em 1994 e 208 alunos em 1998. A calibração dos 10 cirurgiões-dentistas examinadores foi realizada nos dois levantamentos, porém os resultados dos testes de concordância intra e inter-examinadores não foram relatados. O uso da sonda exploradora para a detecção de cavidades foi preconizado pela OMS na época. A condição de mancha branca foi incluída no levantamento de 1998, porém este dado não foi acrescentado no cálculo do CPOD.

O estudo realizado em 2003 fez parte de uma ampliação, para a idade de 12 anos, do levantamento nacional de saúde bucal¹⁴. A amostra probabilística foi calculada mediante a fórmula para proporção simples, com base na prevalência de cárie do levantamento de 1998. O processo de amostragem foi aleatório em dois estágios (escolas e escolares). Fizeram parte da amostra 63 escolas e 1950 escolares (1793 de escolas públicas e 157 de instituições privadas). O processo de calibração dos cinco cirurgiões-dentistas examinadores e os critérios para o exame clínico foram aqueles do Projeto SB-2003, com base na metodologia da OMS¹⁵. O resultado do teste Kappa para concordância intra-examinadores para cárie de coroa variou de 0,94 a 1,0 e o inter-examinadores de 0,97 a 0,99.

O levantamento de 2010 foi realizado com base na Pesquisa Nacional de Saúde Bucal (SB Brasil 2010)¹⁶. A amostra complexa constituiu-se de escolares de 12 anos distribuídos nos sete DS do município. Para isto, o referencial metodológico do levantamento nacional de 2003 (SB Brasil 2003) também foi utilizado¹⁴. Aplicou-se a técnica de amostragem por conglomerados (ou duplo estágio), em que inicialmente sortearam-se o número de unidades primárias de amostragem (escolas) nos DS e, em seguida, as unidades de segundo estágio (escolares). O processo de sorteio das escolas se deu de forma ponderada e aleatória, no qual cada escola de cada DS possuía uma probabilidade igual de participar da amostra, relativa à sua contribuição para o total de escola e escolares na categoria especificada¹⁰. Para o cálculo do tamanho mínimo da amostra utilizou-se a fórmula para conhecer a prevalência para populações infinitas disponível no programa EpiInfo. A amostra constituiu-se, portanto, de 1793 alunos de 55 escolas públicas e 157 alunos de oito instituições privadas. Os examinadores participaram do processo de calibração das equipes do Projeto SB Brasil 2010 em Goiânia. O resultado para a concordância intra-examinadores em relação à cárie de coroa (teste Kappa) variou de 0,708 a 0,899, mostrando concordância substancial a quase perfeita¹⁷. Os códigos e critérios adotados seguiram a 4ª edição do manual da OMS¹⁵.

Questões éticas

O levantamento de 2003 foi aprovado pelo Comitê Nacional de Ética em Pesquisa (Protocolo nº 581/2000) e o inquérito de 2010 foi aprovado pelo Comitê de ética em Pesquisa da Universidade Federal de Goiás (Protocolo nº 226/2010). Os pais ou responsáveis pelos escolares assinaram Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Os demais levantamentos não foram submetidos à aprovação por comitês de ética em pesquisa.

Análise dos dados

Para a análise estatística, utilizou-se o programa SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) for Windows versão 18.0. Os valores do CPOD e componentes, bem como da prevalência de indivíduos livres de cárie de cada ano pesquisado, foram inseridos em tabelas e gráficos. Em seguida, foram feitas as comparações entre os anos, considerando-se o período de 1988 a 2010. Para a análise de tendência de redução do índice CPOD, foi utilizado o coeficiente de correlação de Spearman, com nível de significância de 5%. As comparações entre os DS foram feitas com relação aos anos de 1994 e 2010, utilizando-se os dados primários das pesquisas realizadas naqueles anos, cujos resultados foram expressos em percentuais.

Tabela 1- Condição de cárie dentária em escolares de 12 anos da rede pública de Goiânia-GO no período 1988-2010.

Ano e diferença percentual	Escolares		Dentes Cariados		Dentes Perdidos		Dentes Obturados		CPOD		Escolares livres de cáries	
	N	Média (IC)	%*	Média (IC)	%*	Média (IC)	%*	Média (IC)	dp	%	N	
1988	923	6,37	77,0	0,15	2,0	1,70	21,0	8,26	ND	ND	ND	
1994	200	1,91	41,5	0,14	2,9	2,55	55,6	4,59	3,45	10	20	
1998	208	1,34	43,7	0,09	2,7	1,64	53,6	3,07	3,00	24	50	
2003	1793	1,21 (0,07-0,10)	50,2	0,05 (0,04-0,07)	2,1	1,16 (1,08-1,24)	47,7	2,43 (2,31-2,55)	2,55	31	555	
2010	1471	0,84 (0,66-1,03)	47,3	0,04 (0,02-0,05)	2,1	0,90 (0,77-1,04)	50,6	1,78 (1,57-2,00)	0,49	38,5(32,6-44,7)	575	
Diferença%												
1988-94		-70,0		-6,7		+50,0		-44,4				
1994-98		-29,8		-35,7		-35,7		-33,1				
1998-2003		-9,7		-44,4		-29,3		-20,8				
2003-2010		-30,6		-0,2		-22,4		-26,7				
1988-2010		-86,8		-73,3		-47,1		-78,5				

Fontes: (6-10) ND= Dado não disponível *Percentual em relação ao CPOD IC= Intervalo de confiança de 95% dp= desvio padrão

RESULTADOS

Entre os anos de 1988 e 2010, o CPOD diminuiu 78,5%, de uma média de 8,26 para 1,78 (Tabela 1). Para o índice CPOD, o coeficiente de correlação de Spearman foi negativo ($r = -1,0$) e significativo ($p \leq 0,01$), confirmando a tendência de declínio. Houve um aumento de 28,5% no número de escolares livres de cárie (CPOD=0) no período entre 1994 (10%) e 2010 (38,5%). A correlação de Spearman foi positiva ($r = 1,0$) e significativa ($p \leq 0,01$), confirmando a tendência de aumento do percentual.

Analisando-se a tendência de cada componente entre 1988 e 2010, ocorreu uma redução de 86,8% na média do componente cariado, de 73,3% perdido e de 47,1% do obturado. A composição do índice CPOD variou entre os anos pesquisados. Em 1988, o componente mais evidente foi o cariado (77,0%), enquanto que o obturado apresentou uma contribuição no índice de 21,0%. Resultado semelhante foi observado em 2003, quando o componente cariado predominou (50,2%), enquanto que o obturado foi de 47,7%. Nos anos 1994, 1998 e 2010, o componente obturado configurou uma maior porcentagem, seguido pelo cariado.

Para a distribuição da cárie dentária por DS foram estudados os levantamentos epidemiológicos de 1994 e 2010 (Figura 1). Ao analisar o CPOD em 1994, o DS Noroeste apresentou a menor média (3,10) e houve diferença de 38% em relação ao DS Norte, que teve a média mais elevada (CPOD=5,0). No levantamento de 2010, o DS Noroeste apresentou a maior média (CPOD=2,16) quando comparado aos demais. Os maiores percentuais de redução de cárie foram observados nos DS Sul (71,7%), Campinas/Centro (71,4%) e Norte (69,0%) (Figura 1).

A distribuição dos componentes de CPOD também variou entre os Distritos (Figura 2). O componente cariado, por exemplo, variou em 1994 de 0,64 a 2,83, sendo mais elevado no DS Oeste. Em 2010, a variação foi de 0,55 a 1,11, e a maior média ocorreu no

DS Noroeste.

O componente extraído apresentou pouca variação entre os anos estudados. Destaca-se, contudo, que o DS Noroeste apresentava o menor valor em 1994 (0,00) e obteve o maior valor em 2010 (0,18). Quando se avalia o componente restaurado, observou-se notável variação entre os DS nos anos estudados e que o DS Oeste demonstrou os maiores valores. Diferenças na distribuição do percentual de crianças livres de cárie entre os DS também foram observadas. Em 1994 e 2010, os maiores percentuais ocorreram no DS Sul (29,6%) e no DS Leste (21,2%), respectivamente.

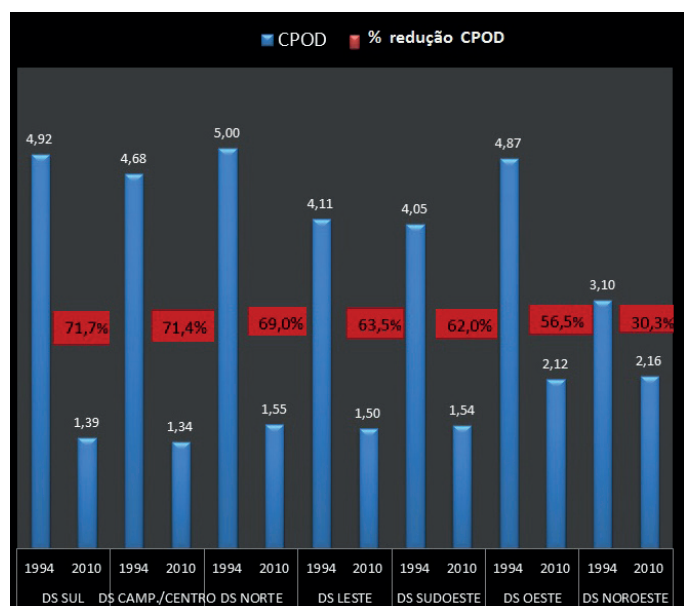


Figure 1 - Prevalência de cárie (CPOD) e percentual de redução em escolares de 12 anos da rede pública por Distritos Sanitários de Goiânia nos anos de 1994 e 2010.

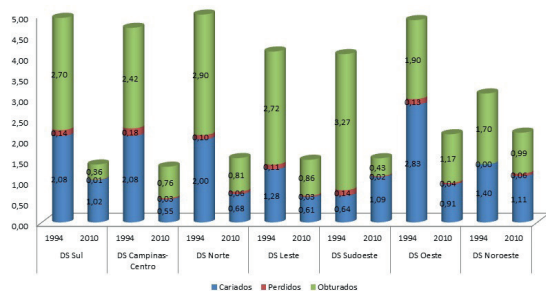


Figure 2 - Distribuição de componentes CPOD (cariado, perdido e obturado por dente) em escolares de 12 anos de acordo com os Distritos Sanitários de Goiânia nos anos de 1994 e 2010.

DISCUSSÃO

Os resultados do presente estudo evidenciaram que, durante as últimas três décadas, houve um marcante declínio do índice CPOD e uma proporção crescente de indivíduos livres de cárie em escolares de 12 anos de Goiânia. Esta tendência tem sido observada no país como um todo e nas suas macro regiões^{4,16}, bem como em diversos municípios isoladamente^{18,19}. Na Região Centro-Oeste, são raros os estudos sobre a situação de saúde bucal da população e o único sobre tendência de cárie foi realizado também em Goiânia³, não sendo possível estabelecer comparações com outros municípios da mesma região.

As razões para o declínio da cárie têm sido discutidas na literatura. O emprego do flúor em saúde pública, em especial na água de abastecimento e nos dentifrícios, é considerado o principal fator²⁰. Narvai et al (2006)²¹ indicaram ainda as mudanças nos programas de saúde bucal coletiva. Considerando os resultados da pesquisa nacional de saúde bucal de 2010¹⁵ e as do presente estudo, a Política Nacional de Saúde Bucal, instituída em 2004, pode ter contribuído para a tendência de declínio na prevalência da doença. As diretrizes apresentadas pela política orientaram para uma reorganização da saúde bucal em todos os níveis de atenção. Foram também preconizadas ações de promoção, proteção e educação em saúde, fluoretação das águas, higiene bucal supervisionada, aplicação tópica de flúor, ações de recuperação e reabilitação em saúde bucal, ampliação e qualificação da atenção secundária e terciária e inserção da Equipe de Saúde Bucal na Estratégia de Saúde da Família (ESF)²².

No nível municipal, alguns destes fatores podem ter contribuído para a queda da cárie em Goiânia. A fluoretação das águas de abastecimento ocorreu a partir de 1985 e outras estratégias direcionadas aos escolares da rede pública foram adotadas pelo serviço de saúde, como o bochecho com flúor a partir da década de 1980 até 1998 e a escovação supervisionada com creme dental fluoretado a partir da década de 1990. Algumas escolas contam ainda com programas de educação em saúde e/ou saúde bucal, que podem influenciar a prevalência da cárie, além das ações da Estratégia Saúde da Família. Porém, apesar do declínio no ataque e na severidade da cárie em Goiânia, a doença ainda pode considerada um problema de saúde pública no município, pois há um grande número de dentes cariados e com a necessidade de tratamento.

Avaliando-se as mudanças nos critérios de diagnóstico da cárie nos levantamentos epidemiológicos, destaca-se o uso da sonda exploradora nos levantamentos de 1988, 1994 e 1998, o que implicaria em diferenças nos resultados. Contudo, a influência desse fator foi investigada por Narvai et al (2001)²³, que compararam os resultados

de três levantamentos no município de São Paulo utilizando diferentes critérios de diagnóstico e não encontraram diferenças estatisticamente significativas entre os mesmos.

Outro fator que pode ter influenciado os resultados refere-se à calibração dos examinadores, já que o processo de calibração do estudo de 1988 não se encontra descrito no relatório. A importância desta etapa, que tem a finalidade de reduzir os desvios nos critérios dos procedimentos de avaliação do exame epidemiológico, tem sido enfatizada na literatura²⁴. Devido à inexistência de dados dos levantamentos epidemiológicos de cárie dentária por DS em 1988, 1998 e 2003, não foram feitas análises de tendência mais completas. Apesar desta limitação, as informações obtidas dos inquéritos de 1994 e 2010 permitiram uma boa compreensão dos padrões da doença na população.

No presente estudo, a distribuição da doença cárie de acordo com os espaços geográficos do município revelou notáveis variações, tanto com relação ao período estudado quanto aos DS. Outros estudos realizados em municípios brasileiros corroboram este resultado^{2,25-27}. As grandes disparidades regionais no município chamam a atenção. Escolares das instituições públicas localizadas nos DS com os piores indicadores socioeconômicos apresentaram maiores prevalências de cárie em 2010. Isso reflete a influência das condições de vida, como educação, trabalho, renda, saneamento básico, infraestrutura urbana, na situação de saúde bucal da população²⁸⁻³¹.

Em Goiânia, o coeficiente Gini, que mede a desigualdade de distribuição de renda da população, foi de 0,65 em 2005, sendo considerada a cidade mais desigual do Brasil³². Assim, devido às altas disparidades de renda, os DS periféricos que apresentam os piores indicadores socioeconômicos merecem maiores investimentos. A manutenção ou ampliação da fluoretação das águas e programas efetivos de saúde bucal devem ser instituídos, além de medidas mais amplas voltadas para os determinantes sociais da saúde. Recomenda-se ainda que a vigilância da tendência da cárie dentária no município seja realizada de modo sistemático, e que nas investigações sejam incluídos outros fatores que possam contribuir para a compreensão das iniquidades existentes.

CONCLUSÃO

Conclui-se que houve declínio da prevalência de cárie dentária em Goiânia e desigualdades na distribuição da doença entre os DS do município, que refletem a condição socioeconômica dos mesmos. A contribuição deste estudo deve-se à sua originalidade em estudar as diferenças no padrão da magnitude da cárie dentária entre as regiões geográficas do município, para que ações locais possam ser executadas buscando melhorias na qualidade de vida da população.

REFERÊNCIAS

- Petersen PE, Bourgeois D, Ogawa H, Estupinan-Day S, Ndiaye C. The global burden of oral diseases and risks to oral health. *Bulletin of the WHO*. 2005 Sept; 83(9):661-9.
- Antunes JL, Frazão P, Narvai PC, Bispo CM, Pegoretti T. Spatial analysis to identify differentials in dental needs by area-based measures. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2002 Apr;30(1):133-42.
- Reis SCGB, Freire MCM, Higino MASP, Batista SMO, Rezende KLV, Queiroz MG. Declínio de cárie em escolares de 12 anos da rede pública de Goiânia, Goiás, Brasil, no período de 1988 a 2003. *Rev Bras Epidemiol*. 2009;12(1):92-8.
- Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria Nacional de Programas Especiais de

- Saúde. Divisão Nacional de Saúde Bucal. Levantamento epidemiológico em saúde bucal: Brasil, zona urbana, 1986. Brasília: Ministério da Saúde; 1988.
05. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Departamento de Gestão de Políticas Estratégicas. Área Técnica de Saúde Bucal. Levantamento epidemiológico em saúde bucal: cárie dentária, 1996. <http://dab.saude.gov.br/CNSB/vigilancia.php>. [Acessado em 15 de novembro de 2012].
 06. Organização dos Serviços de Saúde do Estado de Goiás. Levantamento de cárie – Índice CPOD. Goiânia; 1988.
 07. Freire MCM, Pereira MF, Batista SMO, Borges MRS, Barbosa MI, Rosa AGF. Prevalência de cárie e necessidades de tratamento em escolares de 6 a 12 anos de idade, Goiânia, GO, Brasil, 1994. *Rev Saúde Pública*. 1997;31(1):44-52.
 08. Secretaria Estadual de Saúde de Goiás. Departamento de Saúde Bucal. Relatório do levantamento de cárie em alunos de 6 a 12 anos de idade, 1998. Goiânia; 1998.
 09. Secretaria Municipal de Saúde de Goiânia. Departamento de Vigilância a Saúde. Relatório do levantamento epidemiológico em saúde bucal de crianças de 12 anos em Goiânia, 2003. Goiânia; 2004.
 10. Centro Colaborador do Ministério da Saúde em Vigilância à Saúde Bucal. Universidade Federal de Goiás. Relatório das condições de saúde bucal de escolares de 12 anos do município de Goiânia-GO, 2010. Goiânia; 2011.
 11. Chaves SI, Moysés A, Freitas MS. Um estudo sobre a pobreza: políticas e perspectivas em Goiânia. SEPLAM/FUMDEC, 2006.
 12. Klein H, Palmer CE. Dental Caries in American Indian children. US Treasury. Dept Public Health Bulletin n°239, December 1937. GPO Washington DC: Government Printing; 1938.
 13. World Health Organization. Oral health surveys: basic methods. Geneva: WHO; 1987.
 14. Brasil. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Projeto SB Brasil 2003: Condições de saúde bucal da população brasileira 2002-2003. Brasília: Ministério da Saúde; 2004.
 15. World Health Organization. Oral health surveys: basic methods. Geneva: WHO; 1997.
 16. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento da Atenção Básica. SB Brasil 2010: resultados principais. Brasília: Ministério da Saúde; 2011.
 17. Landis JR, Koch GG. The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*. 1977; 33:159-74.
 18. Hoffmann RHS, Cypriano S, Sousa MLR, Wada RS, Murakami I, Abdalla NMM. Campinas: a tendência da cárie dentária em 3 períodos no tempo: 1961-1976; 1976-1992; 1992-2002. *Arq Odontol*. 2005 Out/Dez;41(4):273-368.
 19. Constante HM, Bastos JL, Peres MA. Trends in dental caries in 12- and 13-year-old schoolchildren from Florianópolis between 1971 and 2009. *Bras J Oral Sci*. 2010 Jul/Sep;9(3):410-4.
 20. Borisch B, editor. World Federation of Public Health Associations (WFPHA). *J Public Health Policy*. 2012;33:382-6.
 21. Narvai PC, Frazão P, Roncalli AG, Antunes JLF. Cárie dentária no Brasil: declínio, polarização, iniquidade e exclusão social. *Rev Panam Salud Publica*. 2006;1(6):385-93.
 22. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Diretrizes da Política Nacional de Saúde Bucal. Brasília: Ministério da Saúde; 2004.
 23. Narvai PC, Biazevic MGH, Junqueira SR, Pontes ERCJ. Diagnóstico da cárie dentária: comparação dos resultados de três levantamentos epidemiológicos numa mesma população. *Rev Bras Epidemiol*. 2001;4(2):72-80.
 24. Peres MA, Traebert J, Marcenes W. Calibração de examinadores para estudos epidemiológicos de cárie dentária. *Cad Saúde Pública*. 2001 Jan/Fev;17(1):153-9.
 25. Pattussi MP. As desigualdades da cárie dentária em escolares de 12 anos residentes em diferentes regiões socioeconômicas do Distrito Federal, 1997. *Rev Bras Odontol Saúde Coletiva*. 2000;1:19-28.
 26. Cangussu M C T, Castellanos F R A. Prevalência de cárie dentária em escolares de 12 e 15 anos de Salvador, Bahia, 2001. *Rev Bras Saúde Matern Infant*. 2004 Jul/Set; 4(3):287-97.
 27. Moura C, Cavalcanti AL, Bezerra PKM. Dental caries prevalence in 12-year-old schoolchildren in the city of Campina Grande, Paraíba, Brazil: a socioeconomic approach. *Rev Odonto Ciênc*. 2008 Jul/Set; 23(3): 256-62.
 28. Antunes JL, Narvai PC, Nugent ZJ. Measuring inequalities in the distribution of dental caries. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2004 Feb;32(1):41-8.
 29. Sabbah W, Tsakos G, Chandola T, Sheiham A, Watt RG. Social gradients in oral and general health. *J Dent Res*. 2007 Oct;86(10):992-6
 30. Comissão Nacional sobre Determinantes Sociais de Saúde (CNDSS). Relatório final da CNDSS. As causas sociais das iniquidades em saúde no Brasil. Abril, 2008. 216p.
 31. Piovesan C, Mendes FM, Antunes JLF, Ardenghi TM. Inequalities in the distribution of dental caries among 12-years-old Brazilian schoolchildren. *Braz Oral Res*. 2011 Jan/Fev; 25(1):69-75.
 32. United Nations Humans Settlements Programme (UNO-HABITAT). State of the World's Cities 2010/2011. Bridging the urban divide. Kenya; 2010.

ABSTRACT

Epidemiological surveillance of oral health at the municipal level may provide useful information for local public policies and elucidate more specific questions about health inequalities in the country that, for operational reasons, cannot be included in national surveys. Objective: To describe trends in the prevalence and severity of dental caries in 12 year-old children attending public schools in Goiânia from 1988 to 2010 and to assess the distribution of the disease according to the county Health Districts (HD). Material and Method: Data from cross-sectional studies carried out in the investigated period were analysed. Spearman correlation coefficient was used for the analysis of caries prevalence tendency. Comparisons among the HD were carried out in 1994 and 2010. Results: The DMFT decreased

78.5% in the analyzed period, from 8.26 in 1988 to 1.78 in 2010 ($r = -1.0$; $p \leq 0.01$) and there was a 86.8% reduction in the average number of decayed teeth, 73.3% of missing and 41.7% of filled teeth. There was also an increase of 86.8% in the number of caries-free schoolchildren from 1994 to 2010 ($r = 1.0$; $p \leq 0.01$). Schoolchildren from institutions located in the HD with the worst socioeconomic indicators had higher caries prevalence and lower reductions compared with those attending schools located in HD with better indicators. Conclusion: There was a decline in dental caries prevalence in Goiânia from 1988 to 2010 and inequalities in the distribution of the disease among the county districts, as a reflex of their socioeconomic conditions.

Descriptors: Epidemiology; Dental caries; Socioeconomic factors; Child.

AUTORA RESPONSÁVEL:

Lorena Batista de Oliveira

Endereço: Rua Comendador Negrão de Lima,

qd. 38, lt. 02/17, ap. 1602,

Torre 2, Portal das Dunas, Setor Negrão de Lima

CEP: 74650-030 Goiânia – GO, Brasil

lorena6cd@hotmail.com