

Diagnóstico da cárie dentária: comparação dos resultados de três levantamentos epidemiológicos numa mesma população

Diagnosis of dental caries: comparing results of three epidemiological surveys from the same population

Paulo Capel Narvai

Faculdade de Saúde Pública

Universidade de São Paulo

Departamento de Prática de Saúde Pública

Av. Dr. Arnaldo, 715

01246-904 São Paulo, SP

Maria Gabriela Haye Biazevic

Faculdade de Odontologia

Universidade de São Paulo

Mestranda do Curso de Pós-graduação em Deontologia e Odontologia Legal

Simone Rennó Junqueira

Faculdade de Odontologia

Universidade de São Paulo

Mestranda do Curso de Pós-graduação em Deontologia e Odontologia Legal

Elenir Rose Cury Jardim Pontes

Faculdade de Saúde Pública

Universidade de São Paulo

Doutoranda do Curso de Pós-graduação em Saúde Pública

Resumo

Introdução. Os índices mais utilizados para medir a frequência da cárie dentária em populações são o CPO-D, para dentes permanentes, e o ceo-d, para dentes temporários. A Organização Mundial da Saúde vem estabelecendo, desde os anos 60, padrões para os levantamentos de cárie dentária, a fim de melhorar a validade e a confiabilidade dos dados. Tem havido questionamentos, porém, quanto à validade e à confiabilidade de dados obtidos com essas diferentes padronizações da metodologia, quando são introduzidas mudanças nos critérios utilizados para definir o que é cárie dentária. **Objetivo.** Comparar os dados obtidos de uma mesma população de referência, empregando diferentes padronizações dos índices CPO-D e ceo-d, com a finalidade de verificar se essas diferenças nos critérios alteram significativamente as estimativas. **Metodologia.** Foram utilizados dados secundários, obtidos em levantamentos epidemiológicos realizados no município de São Paulo, em 1996 e 1998. Analisaram-se as médias e a distribuição dos valores dos índices CPO-D e ceo-d, em escolares de 6 a 12 anos de idade, comparando-se estatisticamente médias e proporções. Admite-se que outros aspectos metodológicos, como os planos amostrais e os treinamentos de calibração, também poderiam alterar os resultados. **Resultados.** Não se observou diferença estatisticamente significativa entre as médias. Houve diferenças significativas nas porcentagens de indivíduos livres de cárie na dentição permanente; o mesmo não aconteceu com os dentes decíduos. **Conclusão.** Os diferentes critérios empregados para definir cárie dentária não levaram à obtenção de médias e porcentagens estatisticamente diferentes nos três levantamentos.

Palavras-chave: Índice CPO. Índice ceo. Cárie dentária/diagnóstico. Epidemiologia. Calibração.

Abstract

Introduction. The DMF-T index is the most widely used instrument to estimate prevalence of dental caries on permanent teeth in epidemiological surveys. Since the 60's, the World Health Organization has been recommending standards for oral health surveys to improve validity and reliability of epidemiological data. During this period, different criteria for diagnosis and coding the observations have been used. **Objective.** To compare data from the same population using different standardizations for DMF-T and dmf-t indexes in order to verify if changing dental caries criteria redounds to different population estimates. **Material and Method.** Data from three epidemiological surveys carried out in the City of São Paulo in 1996 and 1998 were analyzed. These surveys had different methodological aspects as sample design and calibration of examiners. DMF-T averages and value distribution related to schoolchildren from 6 to 12 years of age were analyzed comparing averages and proportions. **Results.** No significant difference was observed between averages. There were no significant differences in percentages of caries-free individuals in relation to deciduous dentition, unlike permanent teeth. **Conclusion.** Different criteria used to define dental caries did not lead to different averages and percentages in these three surveys.

Keywords: DMF index. Dental caries/diagnosis. Epidemiology. Calibration.

Introdução

Desenvolver ações de saúde bucal dirigidas a grupos populacionais implica conhecimento da sua situação epidemiológica. Isto pode ser conseguido por meio de levantamentos epidemiológicos, para os quais se utilizam diversos instrumentos, de acordo com as características de cada doença ou agravo.

Índices, coeficientes, taxas e razões são instrumentos amplamente utilizados na investigação epidemiológica¹⁻⁴. Em relação à cárie dentária, embora tenham sido propostos vários instrumentos para sua mensuração em populações², os índices mais freqüentemente utilizados são o CPO-D, descrito por Klein e Palmer (1937) para dentes permanentes, e o ceo-d, proposto por Gruebbel (1944) — uma adaptação do CPO-D para os dentes temporários^{1,2}.

De acordo com Oliveira³ *et al.* (1999), para a realização de levantamentos epidemiológicos é necessário que haja uniformidade metodológica de procedimentos, entre os quais citam a escolha da amostra, os critérios de avaliação, a calibração dos examinadores, os instrumentos utilizados e a apresentação de dados, de modo a viabilizar a sua reprodutibilidade, validade e confiabilidade nas mesmas condições⁵, em qualquer situação ou lugar, por profissionais da área de Saúde Bucal ou Saúde Coletiva.

A Organização Mundial da Saúde (OMS) vem estabelecendo, desde os anos 60, padrões para os levantamentos epidemiológicos de cárie dentária. Tal padronização é oferecida aos países e pesquisadores com o objetivo de tornar possíveis comparações de resultados⁶.

Em 1961, a OMS apresentou a primeira proposta de estruturação de levantamentos, por meio de um documento elaborado pelo Comitê de Especialistas em Saúde Bucal (*WHO Expert Committee on Dental Health*)⁷, o qual formulou métodos padronizados para a descrição de doenças bucais. Posteriormente, em 1971, a OMS publicou a primeira edição do “*Oral health surveys: basic methods*” e, em 1977, a segunda edição, com aperfeiçoamentos.

A terceira edição do manual surgiu em 1987, com grandes modificações em relação à edição anterior. Dentre as principais alterações, constatou-se uma nova metodologia para a obtenção da amostra, mudanças em faixas etárias, nos códigos e nos critérios de diagnóstico³. Ainda nesta edição, preconizavam-se a calibração por concordância simples dos examinadores e a utilização da sonda exploradora para o diagnóstico da cárie dentária.

A quarta edição foi lançada em 1997, apresentando novamente importantes diferenças em relação à terceira edição, entre as quais as relacionadas a: a) inclusão da idade de 5 anos para o índice de dentes decíduos; b) planejamento por epidemiologista com a utilização da estatística *kappa*; c) utilização da sonda *ball point* (ou *sonda CPI* como vem sendo denominada no Brasil)⁸ para o diagnóstico de cárie.

Constata-se que, ao longo dos anos, tem-se buscado aprimorar cada vez mais a metodologia dos levantamentos epidemiológicos, objetivando uma melhor aproximação às reais condições de saúde bucal da população. Tais mudanças têm feito surgir questionamentos sobre os resultados obtidos, possibilidades de comparação no tempo, além da confiança nos dados. Argumenta-se que metodologias distintas, basicamente *critérios* diagnósticos distintos, produziram resultados diferentes. Haveria, então, necessidade de conhecer e quantificar essa diferença, de modo a ajustar os resultados, tornando-os comparáveis quando necessário (comparar, p.ex., dados obtidos com um critério nos anos 60 com dados obtidos com outro critério nos anos 90).

Porém, seriam diferenças desse tipo sempre significativas nas condições concretas de desenvolvimento de estudos epidemiológicos populacionais?

Neste artigo, são apresentados e discutidos os resultados dos índices CPO-D e ceod de três levantamentos epidemiológicos, realizados no município de São Paulo, tendo em vista a disponibilidade dessas informações, obtidas por diferentes fontes. Nessas três investigações — relativas a momentos

semelhantes ou próximos no tempo —, foram adotados diferentes critérios de diagnóstico de cárie. Os dados foram obtidos mediante planos amostrais suficientes para gerar informações representativas da população de referência.

Material e Método

Foram utilizados dados secundários provenientes de relatórios oficiais ou de bancos de dados disponibilizados ao público, relativos a escolares de 6 a 12 anos de idade, do município de São Paulo, SP, Brasil, gerados por três investigações epidemiológicas: a) o “*Levantamento Epidemiológico em Saúde Bucal: Cárie Dental, 1996*” [MS-96], realizado pelo Ministério da Saúde⁹; b) o “*Levantamento Epidemiológico da Cárie Dentária, Oclusopatias e Fluorose Dentária, em crianças de 5 a 12 anos de idade, em escolas públicas e privadas do município de São Paulo, em 1996*” [SP-96], realizado pela Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo (SES-SP), em parceria com a Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo¹⁰; c) o “*Levantamento Epidemiológico em Saúde Bucal: Estado de São Paulo, 1998*” [SP-98], também realizado pela SES-SP em parceria com a FSP-USP¹¹.

Nas três investigações os escolares eram provenientes das redes pública e privada de ensino.

Os planos amostrais apresentaram desenhos muito diferentes, embora todos assegurem representatividade às suas respectivas amostras⁹⁻¹¹.

Em todos os levantamentos a amostragem foi realizada por conglomerados e seguiu as orientações da 3ª edição do Manual da OMS. A forma de seleção, porém, foi diversa.

No MS-96 foram sorteadas 4 escolas, a partir de uma listagem fornecida pelo Ministério da Educação, sendo uma escola pública de periferia e outra de bairro e duas escolas do centro — uma pública e outra privada.

No SP-96 foram organizados 4 estratos (pré-escolas públicas e privadas e escolas de

1º grau públicas e privadas). Desses foram sorteados 30 estabelecimentos, extraindo-se, de cada um, uma classe escolar correspondente a cada idade. Em cada classe os possíveis elementos amostrais foram identificados e, desses, sorteava-se um determinado número de elementos amostrais previamente definido para aquela classe escolar.

No SP-98 o sorteio da amostra envolveu três estágios. Tendo em vista se tratar de uma ampla pesquisa multicêntrica de abrangência estadual, no primeiro estágio definiam-se os municípios que integrariam a amostra no âmbito regional (unidades amostrais primárias); no segundo estágio definiam-se as escolas em cada município (unidades amostrais secundárias); e, no terceiro estágio, os elementos amostrais.

Quanto ao tamanho, no MS-96 foram examinadas 160 crianças de cada idade. No SP-96 foram examinadas: aos 6 anos (n=266), aos 7 anos (n=245), aos 8 anos (n=264), aos 9 anos (n=263), aos 10 anos (n=246), aos 11 anos (n=222) e aos 12 anos (n=495). No SP-98 a amostra compreendeu, aos 6 anos (n=119), aos 7 anos (n=93), aos 8 anos (n=93), aos 9 anos (n=114), aos 10 anos (n=114), aos 11 anos (n=119) e aos 12 anos (n=125).

Para as três investigações as amostras revelaram homogeneidade com relação ao sexo, de modo que esse aspecto não requereu atenção especial.

Crítérios, técnicas de exame e calibração

Quanto à padronização dos critérios para definir cárie dentária, há diferenças nas metodologias empregadas nas três pesquisas. No MS-96 foi considerado cariado apenas o dente com “... *cavidade evidente em nível de dentina* [grifos dos autores], *cárie secundária, ambas sem envolvimento pulpar*.”⁹

No SP-96 e no SP-98, os critérios adotados foram, respectivamente, os da terceira e da quarta edições do *Manual de Instruções para Levantamento Epidemiológico Básico de Saúde Bucal*, da Organização Mundial de Saúde.

Na terceira edição, o critério estabelecido para dente cariado foi “...quando uma

*lesão em um sulco, fissura ou superfície lisa (vestibular, lingual) apresentar tecido amolecido na base, descoloração de esmalte ou de parede ou possuir uma restauração temporária. Nas superfícies proximais a **ponta do explorador** [grifos dos autores] precisa penetrar e se manter presa na lesão. Sempre que houver dúvida, o dente deve ser codificado como sadio.*”¹⁰

Para os exames realizados de acordo com a quarta edição (SP-98) considerou-se cariado o dente com “...*sulco, fissura ou superfície lisa que apresenta cavidade evidente, ou tecido amolecido na base ou descoloração do esmalte ou de parede ou há uma restauração temporária. **A sonda CPI deve ser empregada** [grifos dos autores] para confirmar evidências visuais de cárie nas superfícies oclusal, vestibular e lingual. Na dúvida, considerar o dente hígido.*”¹²

Há, portanto, nítidas diferenças nos critérios para definir cárie entre os levantamentos MS-96, SP-96 e SP-98. No MS-96 cárie é cavidade evidente na dentina enquanto nas outras duas pesquisas está implícito nos critérios que qualquer cavidade (portanto em dentina *ou no esmalte*) deve ser registrada como cárie.

A principal diferença entre os critérios adotados nas pesquisas SP-96 e SP-98 está na técnica de exame. Enquanto o explorador (cuja ponta precisava *penetrar a lesão*) ainda era utilizado no SP-96, na pesquisa SP-98 foi preconizado o emprego da sonda CPI, com a ressalva de que seu uso deveria ser feito apenas “*para confirmar evidências visuais*” — e, ainda assim, somente “*nas superfícies oclusal, vestibular e lingual*”.

Com respeito aos treinamentos de calibração dos cirurgiões-dentistas examinadores, embora o emprego do examinador-padrão tenha sido formalmente previsto no levantamento MS-96, as fontes consultadas⁹⁻¹¹ indicam que a técnica do consenso foi utilizada nas 3 pesquisas. Cabe mencionar, todavia, que a técnica do consenso é uma das técnicas preconizadas pela OMS^{2,13} e tradicionalmente empregada nos estudos brasileiros desde os levantamentos pioneiros dos anos 50.

Obtenção e análise dos dados

Com relação ao levantamento MS-96, foi feita consulta ao *website* do Datasus⁹, empresa de processamento de dados do Ministério da Saúde, de onde foram obtidos os valores relativos à amostra; aos números de dentes cariados, perdidos e obturados, tanto permanentes quanto decíduos; às médias dos índices CPO-D e ceo-d e à frequência de indivíduos livres de cárie dentária, para as diferentes idades. Os dados referentes ao SP-96¹⁰ foram obtidos mediante consulta ao relatório técnico fornecido pela FSP-USP. As informações relativas ao SP-98 foram obtidas do relatório técnico da pesquisa¹¹, igualmente cedido pela FSP-USP.

De posse dos dados, foram realizados os cálculos necessários à obtenção, em cada pesquisa, por idade, das médias dos índices CPO-D e ceo-d, das proporções de indivíduos livres de cárie, dos valores dos desvios-padrão e dos respectivos intervalos de confiança. A análise estatística consistiu na comparação das médias e proporções obtidas nos três levantamentos.

Resultados e Discussão

Médias e proporções

A Tabela 1 apresenta as médias do índice CPO-D, segundo idade, nos três levantamen-

tos. Os resultados indicam similaridade estatística nessas médias. Entretanto, médias maiores foram registradas no levantamento MS-96⁹ para todas as idades. As médias obtidas nos estudos feitos pela SES-SP e FSP-USP^{10,11} (SP-96 e SP-98) apresentam valores mais próximos entre si, ainda que os levantamentos tenham sido realizados em anos diferentes.

Na Tabela 2, tem-se a distribuição da frequência dos valores do índice CPO-D diferentes de zero. Tal apresentação visa a melhor expressar semelhanças e diferenças que poderiam estar obscurecidas com a observação apenas da média, tendo em vista as características da distribuição dos valores desse índice.

As médias maiores encontradas no levantamento MS-96⁹ são coerentes com o observado na Tabela 2: maior porcentagem de indivíduos com CPO-D \neq 0 em todas as idades comparadas. As comparações das proporções de indivíduos de 6, 8 e 9 anos afetados por cárie indicou diferenças estatisticamente significativas entre os dados do MS-96⁹ e os demais.

Não foram observadas diferenças entre as estimativas do parâmetro populacional de CPO-D \neq 0 nas pesquisas SP-96¹¹ e SP-98¹¹, indicando que, neste aspecto, nas condições das pesquisas em análise, a técnica de exame (com e sem explorador) parece não ter influenciado de modo relevante os valores

Tabela 1 - Índice CPO-D, desvio padrão e intervalo de confiança, segundo a idade, em diferentes levantamentos no Município de São Paulo, SP, Brasil.

Table 1 - DMF-T index, standard deviation and confidence limits, according to the age, in different surveys from S. Paulo City, Brazil.

Idade	MS-96 ¹			SP-96 ²			SP-98 ³		
	CPO-D	DP	IC*	CPO-D	DP	IC*	CPO-D	DP	IC*
6	0,12	0,36	±0,06	0,10	0,48	±0,06	0,11	0,41	±0,07
7	0,46	1,05	±0,16	0,24	0,69	±0,09	0,30	0,69	±0,14
8	0,89	1,34	±0,21	0,53	1,06	±0,13	0,51	0,96	±0,20
9	1,12	1,30	±0,20	0,75	1,28	±0,16	1,05	1,55	±0,28
10	1,33	1,54	±0,24	1,15	1,65	±0,21	1,12	1,45	±0,27
11	1,85	1,93	±0,30	1,56	2,10	±0,28	1,61	1,88	±0,34
12	2,28	2,60	±0,40	2,06	2,34	±0,21	2,06	2,72	±0,48

* para um nível de significância de 95%/for a 95% significance level

1. Ministério da Saúde - 1996/Ministry of Health - 1996⁹

2. Secretaria de Estado da Saúde-Faculdade de Saúde Pública - 1996/State Health Department / School of Public Health - 1996¹⁰

3. Secretaria de Estado da Saúde-Faculdade de Saúde Pública - 1998/State Health Department / School of Public Health - 1998¹¹

Tabela 2 - Porcentagem de escolares atingidos por cárie em dentes permanentes, segundo a idade, em diferentes levantamentos no Município de São Paulo, SP, Brasil.

Table 2 - Percentage of schoolchildren who have caries in permanent teeth, according to age, in different surveys from S. Paulo City, Brazil.

Levanta- mento	Idade (em anos)													
	6		7		8		9		10		11		12	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
MS-96 ¹	38	23,7	39	24,3	66	41,2	90	56,2	90	56,2	99	61,8	109	68,1
	a		a		a		a		a		a		a	
SP-96 ²	14	5,3	38	15,5	69	26,2	86	32,7	106	43,1	113	50,9	298	60,2
	b		a		b		b		a		a		a	
SP-98 ³	9	7,6	20	21,5	26	27,9	52	45,6	55	48,2	64	53,8	71	56,8
	b		a		b		b		a		a		a	

Nota: Letras iguais entre si indicam que não há diferença estatisticamente significativa ao nível de 95%. Letras diferentes entre si indicam que há diferença estatisticamente significativa.

NOTE: Equal letters mean there are no significant statistical differences at the level of 95%. Different letters mean that there are significant statistical differences.

1. Ministério da Saúde – 1996/Ministry of Health – 1996⁹

2. Secretaria de Estado da Saúde/Faculdade de Saúde Pública – 1996/State Health Department / School of Public Health – 1996¹⁰

3. Secretaria de Estado da Saúde/Faculdade de Saúde Pública – 1998/State Health Department / School of Public Health – 1998¹¹

obtidos. Aliás, a semelhança estatística dos estimadores sugere que também as reconhecidas diferenças nos planos amostrais e nos treinamentos de calibração não foram suficientes para produzir valores estatisticamente diferentes.

Na Tabela 3 apresentam-se os valores médios do índice ceo-d para as idades de 6 a 9 anos. Nesta análise do ceo-d foram excluídas as idades de 10, 11 e 12 anos, uma vez que fatores como esfoliação, erupção e perdas dentárias, por outras razões que não a

cárie, podem comprometer os valores do índice nessas idades.

Também para o ceo-d, as maiores médias foram encontradas no levantamento MS-96⁹. No entanto, a análise de variância não indicou diferenças estatisticamente significativas entre essas médias em nenhuma idade.

A distribuição percentual dos valores do índice ceo-d diferentes de zero é apresentada na Tabela 4. Nota-se que, também para os dentes decíduos, o levantamento MS-96⁹ apresentou maior porcentagem de crianças

Tabela 3 - Índice ceo-d, desvio padrão e intervalo de confiança, segundo a idade, em diferentes levantamentos no Município de São Paulo, SP, Brasil.

Table 3 - dmf-t index, standard deviation and confidence limits, according to the age, in different surveys from S. Paulo City, Brazil.

Idade	MS-96 ¹			SP-96 ²			SP-98 ³		
	ceo-d	DP	IC*	ceo-d	DP	IC*	ceo-d	DP	IC*
6	2,14	2,79	±0,43	1,45	2,45	±0,30	1,59	2,45	±0,44
7	2,52	2,92	±0,45	1,96	2,46	±0,31	1,67	2,19	±0,45
8	2,28	2,40	±0,37	2,09	2,44	±0,30	2,19	2,25	±0,46
9	2,12	2,16	±0,34	1,81	2,15	±0,26	1,58	1,88	±0,35

* para um nível de significância de 95%/ for a 95% significance level

1. Ministério da Saúde – 1996/ Ministry of Health – 1996⁹

2. Secretaria de Estado da Saúde/Faculdade de Saúde Pública – 1996/State Health Department / School of Public Health – 1996¹⁰

3. Secretaria de Estado da Saúde/Faculdade de Saúde Pública – 1998/ State Health Department / School of Public Health – 1998¹¹

Tabela 4 - Porcentagem de escolares atingidos por cárie em dentes decíduos, segundo a idade, em diferentes levantamentos no Município de São Paulo, SP, Brasil.

Table 4 - Percentage of schoolchildren who have caries in deciduous teeth, according to age, in different surveys from S. Paulo City, Brazil.

Levantamento	Idade (em anos)							
	6		7		8		9	
	n	%	n	%	n	%	n	%
MS-96 ¹	93	58,1	97	60,6	108	67,5	112	70,0
	a		a		a		a	
SP-96 ²	102	38,3	136	55,5	153	58,0	155	58,9
	b		a		a		a	
SP-98 ³	53	44,5	51	54,8	60	64,5	66	57,9
	b		a		a		a	

Nota: Letras iguais entre si indicam que não há diferença estatisticamente significativa ao nível de 95%. Letras diferentes entre si indicam que há diferença estatisticamente significativa.

NOTE: Equal letters mean there are no significant statistical differences at the level of 95%. Different letters mean that there are significant statistical differences.

1. Ministério da Saúde – 1996/Ministry of Health – 1996⁹

2. Secretaria de Estado da Saúde/Faculdade de Saúde Pública – 1996/State Health Department / School of Public Health – 1996¹⁰

3. Secretaria de Estado da Saúde/Faculdade de Saúde Pública – 1998/State Health Department / School of Public Health – 1998¹¹

com ceo-d¹⁰. No entanto, apenas na idade de 6 anos houve diferença estatisticamente significativa.

Tendo em vista os critérios de diagnóstico de cárie dentária adotados no MS-96⁹, no qual o dente só era considerado cariado quando a lesão atingia a dentina, esperava-se uma maior frequência de indivíduos livres de cárie em relação ao SP-96. Isto não foi observado. Como ambas as investigações se referem à mesma população e foram realizadas no mesmo ano, tal achado é contraditório. Alguns fatores poderiam estar envolvidos, destacando-se a calibração dos examinadores^{14,15}. Esta é sempre uma dificuldade importante nos estudos sobre epidemiologia da cárie. Mas, nas duas pesquisas mencionadas, adotou-se a técnica do consenso, tendo-se observado, segundo os relatórios técnicos, concordâncias inter-examinadores em conformidade com o recomendado pela OMS¹³ (superior a 85%). Assim, mesmo admitindo-se certas deficiências de calibração, como explicar que, empregando um critério “menos rígido” (cárie = cavidade em dentina) os examinadores do MS-96⁹ tenham encontrado, em amostras representativas da mesma população,

porcentagens menores de dentes cariados do que as porcentagens encontradas pelos examinadores do SP-96¹⁰, os quais adotaram critério “mais rígido” (cárie = qualquer cavidade)?

Uma das muitas hipóteses que poderiam ser aventadas é admitir que os examinadores do MS-96⁹ podem ter utilizado suas experiências prévias com epidemiologia da cárie e, simplesmente, terem lançado mão de conhecimentos e critérios por eles utilizados em outras pesquisas. Ou seja, não teriam adotado os critérios estabelecidos no protocolo MS-96⁹.

Considerações finais

É indispensável questionar a validade e confiabilidade de dados obtidos com o emprego de diferentes metodologias. Aliás, é imprescindível questionar *sempre* a validade e confiabilidade de qualquer dado. Não tem sido outra a reação dos analistas mais exigentes frente aos dados sobre cárie dentária, obtidos com os índices CPO-D e ceo-d, no Brasil e em outros países, indicando declínio na prevalência. Neste artigo, é reconhecida a importância desse questio-

namento, sendo analisada a relevância de alguns aspectos metodológicos para resultados obtidos nas condições concretas de estudos de base populacional utilizando, simultaneamente, muitos examinadores. Conclui-se que, embora importantes, algumas dessas diferenças metodológicas não foram suficientes para produzir diferenças estatisticamente significativas entre os parâmetros populacionais estimados em cada uma das três pesquisas — as quais utilizaram amostras representativas das respectivas populações de referência e envolveram dezenas de examinadores e milhares de elementos amostrais. Embora empregando diferentes métodos e diferentes critérios diagnósticos, nos três levantamentos foram obtidas médias estatisticamente semelhantes. Isto contraria a hipótese que atribui importância aos critérios de diagnóstico no declínio da cárie. Mas não é possível, contudo, generalizar essa conclusão, pois aspectos metodológicos, como os planos amostrais e os treinamentos de calibração, também poderiam alterar os resultados que serviram de base à pre-

sente análise. Cabe reafirmar, portanto, que diferenças nos instrumentos podem produzir diferenças significativas nas estimativas de cárie e, por essa razão, é preciso reconhecer seu significado e as limitações deste estudo. Mas, com base no que se apresenta e discute, cabe também recomendar cautela quanto ao significado que “diferentes critérios de diagnóstico” efetivamente têm sobre a estimativa de cárie dentária em populações — sobretudo em estudos multicêntricos envolvendo dezenas de examinadores. É possível que, sob determinadas condições, tais diferenças de critérios, embora importantes, sejam irrelevantes para alterar significativamente os valores médios de instrumentos como o ceo-d e o CPO-D.

Agradecimentos

Os autores agradecem a José Leopoldo Ferreira Antunes, Paulo Frazão, Daniela Ramos da Trindade, Eliete Rodrigues de Almeida e Silvia Cristina de Andrade Grimm pela colaboração neste trabalho.

Referências

1. Calvo MCM. *Manual básico para planejamento e execução de levantamentos de cárie dentária. Projeto Inovações do Ensino Básico: componente saúde*. São Paulo: Fundação do Desenvolvimento Administrativo – FUNDAP/ Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo; 1995.
2. Chaves MM. *Odontologia social*. 3ª ed. São Paulo: Artes Médicas; 1986.
3. Oliveira AGRC, Unfer B, Costa ICC, Arcieri RM, Guimarães LOC, Saliba NS. Levantamentos epidemiológicos em saúde bucal: análise da metodologia proposta pela Organização Mundial da Saúde. *Rev Bras Epidemiol* 1998; 1:177-89.
4. Organização Mundial da Saúde. *Levantamento epidemiológico básico de saúde bucal: manual de instruções*. 3ª ed. São Paulo: Editora Santos; 1991.
5. Pereira MG. *Epidemiologia: teoria e prática*. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan; 1995.
6. Narvai PC. *Diagnóstico de saúde bucal*. São Paulo: HSP-FSP-USP; 1996.
7. World Health Organization. Expert Committee on Dental Health. *Standardization of reporting of dental diseases and conditions: report of an Expert Committee on Dental Health*. Geneva: World Health Organization; 1962.
8. Newbrun E. Problems in caries diagnosis. *Int Dent J* 1993;43:133-42.
9. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas Especiais de Saúde. Área Técnica de Saúde Bucal. *Levantamento epidemiológico em saúde buca - 1996: primeira etapa – cárie dental* [on line]. Disponível em <<http://www.datasus.gov.br/cgi/sbucal/sbdescr.htm>> [1999 out 16].
10. Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo. *Levantamento epidemiológico da cárie dentária, oclusopatias e fluorose dentária, em crianças de 5 a 12 anos de idade, em escolas públicas e privadas do município de São Paulo, em 1996*. São Paulo: FSP/ USP; 1997.

11. Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo. *Levantamento epidemiológico em saúde bucal: Estado de São Paulo, 1998: relatório*. São Paulo: FSP/USP; 1999.
12. Narvai PC, Castellanos RA. *Levantamento das condições de saúde bucal – Estado de São Paulo, 1998: caderno de instruções*. São Paulo: FSP/USP; 1998.
13. Organização Mundial da Saúde. *Levantamentos básicos em saúde bucal*. 4ª ed. São Paulo: Editora Santos; 1999.
14. Cleaton-Jones P, Hargreaves JA, Fatti LP, Chandler HD, Grossman ES. Dental caries diagnosis calibration for clinical field surveys. *Caries Res* 1989; 23:195-9.
15. Silva BB, Maltz M, Franco F. Diagnóstico e tratamento da cárie de superfície oclusal: variação entre examinadores. *Rev Assoc Paul Cir Dent* 1994; 48 (1):1231-4.