

PAULO ROBERTO BARBATO

**FATORES ASSOCIADOS ÀS PERDAS DENTÁRIAS EM
ADOLESCENTES BRASILEIROS: UMA ANÁLISE DOS DADOS
DO LEVANTAMENTO EPIDEMIOLÓGICO NACIONAL
SB BRASIL 2002-3.**

FLORIANÓPOLIS

2007

PAULO ROBERTO BARBATO

**FATORES ASSOCIADOS ÀS PERDAS DENTÁRIAS EM ADOLESCENTES
BRASILEIROS: UMA ANÁLISE DOS DADOS DO LEVANTAMENTO
EPIDEMIOLÓGICO NACIONAL - SB BRASIL 2002-3.**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós Graduação em Saúde Pública da Universidade Federal de Santa Catarina, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Saúde Pública, área de concentração Epidemiologia.

Orientador: Prof. Dr. Marco Aurélio de Anselmo Peres

FLORIANÓPOLIS

2007

B231f Barbato, Paulo Roberto

Fatores associados às perdas dentárias em adolescentes brasileiros: uma análise dos dados do levantamento epidemiológico nacional SB Brasil 2002-3 / Paulo Roberto Barbato; orientador Marco Aurélio de Anselmo Peres. - Florianópolis, 2007.

137 f.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Pós Graduação em Saúde Pública, 2007.

Inclui bibliografia

1. Perdas dentárias. 2. Adolescentes brasileiros. 3. Epidemiologia – levantamento. I. Peres, Marco Aurélio de Anselmo. II. Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública. III. Título.

CDU: 616.314

CDD: 617

Catálogo na fonte por: Catiane Steimbach de Souza CRB-14/926



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE PÚBLICA

**“FATORES ASSOCIADOS ÀS PERDAS DENTÁRIAS EM ADOLESCENTES
BRASILEIROS: UMA ANÁLISE DOS DADOS DO LEVANTAMENTO
EPIDEMIOLÓGICO NACIONAL- PROJETO SB BRASIL 2002-2003”**

AUTOR: **Paulo Roberto Barbato**

ESTA DISSERTAÇÃO FOI JULGADA ADEQUADA PARA A OBTENÇÃO DO
TÍTULO DE:

MESTRE EM SAÚDE PÚBLICA

ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: **Ciências Humanas e Políticas Públicas**

Prof. Dr. Marco Aurélio de Anselmo Peres
Coordenador do Programa de Pós-Graduação
em Saúde Pública

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. Marco Aurélio de Anselmo Peres
(Presidente)

Prof. Dr. José Leopoldo Ferreira Antunes
(Membro)

Prof. Dr.ª Karen Glazer Peres
(Membro)

Prof.ª Dr.ª Maria Cristina Marino Calvo
(Suplente)

Aos meus pais, que acreditaram na educação de seus filhos como a maior herança.

Agradecimentos

A todas as pessoas que apoiando, criticando, participando... estiveram presentes em algum momento e contribuíram para o cumprimento desta etapa.

Ao Professor Marco por ter acreditado que existia em mim algum potencial. Espero não tê-lo decepcionado.

Aos membros da banca examinadora, professores Leopoldo, Karen e Cristina pelas contribuições e apoio.

Aos brasileiros de todas as idades que participaram do estudo que originou esta dissertação. Sua colaboração, mesmo que não tenham essa percepção, contribui para que se possa produzir conhecimentos que se revertam em benefícios à sociedade.

Barbato, Paulo Roberto. **Fatores associados às perdas dentárias em adolescentes brasileiros: uma análise dos dados do Levantamento Epidemiológico Nacional – SB Brasil 2002-3**. 2007. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública – área de concentração em Epidemiologia) – Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

Resumo

O objetivo deste estudo foi estimar as perdas dentárias em adolescentes brasileiros e investigar associação com fatores demográficos, socioeconômicos, de utilização de serviços e disponibilidade de água fluoretada.

Foram analisados dados de 16.833 participantes do estudo epidemiológico nacional de saúde bucal, realizado em 2002/2003. O desfecho investigado foi a ocorrência de perdas dentárias de pelo menos um dente. As variáveis independentes incluíram localização geográfica de residência, sexo, cor de pele, idade, renda *per capita*, atraso escolar, tipo de serviço e residência em município com fluoretação das águas de abastecimento. Foram estimadas razões de prevalência brutas e ajustadas através da regressão de Poisson para cada macrorregião e para o país como um todo.

Os resultados apresentam uma prevalência de 38,9% (IC 95%: 38,2%; 39,7%) de ocorrência de pelo menos um elemento dentário perdido. Considerando a amostra de base nacional, os adolescentes residentes em locais não servidos por água fluoretada apresentaram prevalência de perdas

dentárias 40% maior do que os residentes em áreas com disponibilidade dessa medida. Houve forte associação entre a ausência da fluoretação das águas de abastecimento e as perdas dentárias para a região Nordeste. Para as demais regiões a associação das perdas com fluoretação de águas foi confundida pelas variáveis mais distais, notadamente as socioeconômicas, reforçando as características de desigualdades regionais.

A alta prevalência de perdas dentárias em adolescentes demonstra existir necessidade de priorização pelos serviços odontológicos dos indivíduos mais acometidos por esse agravo, considerando medidas preventivas em idades mais precoces e de recuperação dos danos instalados. É necessário garantir acesso universal à água fluoretada.

Descritores: Perda de Dente; Saúde Bucal; Desigualdades em Saúde; Adolescente; Levantamentos de Saúde Bucal

Barbato, Paulo Roberto. **Tooth loss in Brazilian adolescents and associated factors: an analysis of the National Oral Health Survey 2002-3**. Dissertation (Master's Program in Public Health – Epidemiology) – Post-graduation Program in Public Health, Federal University of Santa Catarina, 2007.

Abstract

The aim of this study was to estimate tooth loss among Brazilian adults and to investigate their association with socioeconomic, demographic, dental services utilization variables, and water fluoridation supply.

Data from 16,833 participants of Brazilian Oral Health Survey 2002-3 were analyzed. The outcome was tooth loss (Yes or no). Exploratory variables included geographical localization, gender, skin colour, *per capita* income, schooling delay, type of dental service used and water fluoridation scheme at the municipal level. Crude and adjusted prevalence ratios were estimated using Poisson regression for the country as a whole and for each Brazilian region.

The prevalence of tooth loss was 38.9% (CI 95% 38.2%- 39.7%). Adolescents living in towns without water fluoridation showed 40% higher tooth loss prevalence when compared with those living in places presenting this health policy when the country as a whole as considered. Towns without water fluoridation were strongly associated with tooth loss prevalence in the Brazilian Northeast region. To the others Brazilian regions the association was confounded for the distal variables, mainly the socio-economic ones, accenting the regional inequalities.

The high prevalence of tooth loss in Brazilian adolescents shows that dental services need to target those individuals more affected including preventive and rehabilitation measures earlier, in childhood. The universal water fluoridation coverage is needed.

Keywords: Tooth Loss; Oral Health; Inequalities in Health; Dental Health Surveys; Adolescent.

SUMÁRIO

1	Introdução	11
2	Revisão da literatura	14
2.1	Adolescente	14
2.2	Saúde Bucal	16
2.2.1	Cárie Dentária	19
2.2.2	Perdas dentárias	23
2.3	Fluoretação das águas de abastecimento e perdas dentárias.....	29
2.4	Desigualdades em saúde	32
3	Objetivos	36
3.1	Objetivo Geral.....	36
3.2	Objetivos Específicos.....	36
4	Método	37
4.1	Tipo de estudo	37
4.2	SB Brasil 2002-3.....	38
4.2.1	Faixa etária dos 15 aos 19 anos	40
4.3	Confecção do banco de dados	40
4.4	Variáveis de estudo	41
4.5	Análise estatística.....	44
4.6	Considerações éticas.....	47
5	Resultados	48
6	Referências	49
7	Apêndice	56
	Artigo: Perdas dentárias em adolescentes brasileiros e fatores associados: um estudo de base populacional.	56
8	Anexos	85
	Anexo 1.....	86

Artigo: Perdas dentárias e fatores sociais, demográficos e de serviços associados em adultos brasileiros: uma análise dos dados do Estudo Epidemiológico Nacional (SB Brasil 2002-3).	86
Anexo 2.....	114
Revista de Saúde Pública – Instrução para os autores	114

1 Introdução

As perdas dentárias e as lacunas físicas que estas proporcionam são sinais evidentes da desigualdade social e refletem o imenso distanciamento entre os que têm acesso aos serviços odontológicos – considerando todas as suas possibilidades tecnológicas, e aqueles que são excluídos de todo e qualquer recurso disponível para minimizar seus efeitos.

Realidade de muitos países, mas certamente gritante no Brasil, é sempre importante considerar a situação de desigualdade que caracteriza a sociedade brasileira. Trata-se de um país que apresenta uma renda *per capita* acima dos países pobres, portanto, não é um país pobre, mas bastante desigual – nos anos 1990, essa desigualdade se constituiu como uma das maiores do mundo²⁹.

Desigualdades socioeconômicas, de gênero, etárias, étnicas surgem não apenas como categorias transversais na análise da distribuição da saúde-doença, mas como demandas dos serviços e das políticas no sentido de favorecer a equidade e o reconhecimento dos direitos, fato que se reflete no campo da pesquisa e que se representa também na perspectiva da democracia e dos conflitos sociais contemporâneos¹.

Para preencher o espaço existente entre a produção científica que resulte em subsídios para o estabelecimento de políticas públicas, surge a Comissão Nacional de Determinantes Sociais da Saúde*. Esta vem trazer à discussão os

* Decreto presidencial de 13 de março de 2006 (publicado no Diário Oficial da União em 14 de março de 2006) instituiu no âmbito do Ministério da Saúde, a Comissão Nacional sobre Determinantes Sociais na Saúde – CNDSS.

importantes avanços no conhecimento dos determinantes sociais das condições de saúde e em particular das iniquidades de saúde, que são encontrados na literatura científica brasileira e internacional, e não são acompanhados de um correspondente avanço na utilização desse conhecimento para a definição de políticas de saúde no país¹⁴.

O documento produzido pela Comissão¹⁴, continua afirmando que: “Isso se deve em grande medida à debilidade das relações entre o processo de produção do conhecimento e o processo de tomada de decisão sobre políticas e programas de saúde, o qual deveria basear-se em conhecimentos e evidências. Ambos os processos costumam desenvolver-se em separado, com lógicas, agentes e espaços institucionais específicos. Por outro lado, a aproximação entre pesquisa em saúde e políticas de saúde com vistas à promoção da equidade não significa a despolitização das decisões sobre políticas em nome de uma racionalidade centralizadora baseada em evidência científica”.

Partindo dessa premissa, este estudo se propõe a contribuir com alguma informação que ajude a romper este distanciamento. Pesquisa na base de dados *Medline*, cobrindo um período de 40 anos (1966-2006) demonstrou que no Brasil, apenas duas publicações trataram diretamente da temática das perdas dentárias em adolescentes. Este fato aponta para a necessidade de estudos adicionais, visto que se trata de um agravo à saúde, plenamente evitável, ocorrendo em um período muito precoce do ciclo de vida.

Trata-se de um estudo baseado em dados secundários, executado a partir dos dados coletados pelo **Projeto SB Brasil 2003: condições de saúde bucal**

da população brasileira, 2002-2003³⁰ (referido nesta dissertação como SB Brasil 2002-3).

A dissertação obedece ao formato proposto pelo Programa de Pós-Graduação, iniciando com uma revisão de literatura, seguida dos objetivos e método. Os resultados e a discussão estão apresentados na forma de artigo científico (apêndice desta dissertação), submetido à Revista de Saúde Pública. Nos anexos estão incluídas as normas de publicação da Revista de Saúde Pública, bem como o artigo: Perdas dentárias e fatores sociais, demográficos e de serviços associados em adultos brasileiros: uma análise dos dados do Estudo Epidemiológico Nacional (Projeto SB Brasil 2002-2003). Este artigo, tratando da mesma temática, é produto da disciplina de Epidemiologia da Saúde Bucal do Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública, publicado pelos Cadernos de Saúde Pública⁸.

O objetivo deste estudo foi estimar a prevalência das perdas dentárias em adolescentes brasileiros de 15 a 19 anos de idade e investigar a associação destas com fatores demográficos, socioeconômicos, de utilização de serviços e disponibilidade de água fluoretada no município de residência.

2 Revisão da literatura

2.1 Adolescente

No aspecto da legislação brasileira*, adolescente é a pessoa entre doze e dezoito anos de idade.

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), um quinto da população mundial é adolescente, definido como as pessoas entre 10 e 19 anos de idade⁵¹. Tendo em vista o propósito deste estudo em identificar as perdas dentárias em adolescentes, baseado nos critérios estabelecidos pela OMS para levantamentos em saúde bucal⁵⁰, será adotado o termo adolescente para se referir aos indivíduos na faixa etária dos 15 aos 19 anos.

Considerando os aspectos biológicos, a adolescência é caracterizada fundamentalmente por ser um período de transição entre a puberdade e o estado adulto de desenvolvimento e que nas diferentes sociedades este período pode variar²⁷.

Cabe uma diferenciação entre puberdade e adolescência. Puberdade refere-se às modificações biológicas, e adolescência refere-se às transformações biopsicossociais²². A puberdade estaria concluída, e com ela o crescimento físico e o amadurecimento gonadal (que permite a plena execução

* Lei Nº 8.069, de 13 de julho de 1990. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente.

das funções reprodutivas), em torno dos 18 anos, coincidindo com o fim do crescimento esquelético³⁹.

A adolescência se caracteriza por um período de grande vulnerabilidade física, psicológica e social. O desenvolvimento físico, cerebral, endócrino, social, sexual ocorre de forma conjugada, modificando as estruturas físicas, mentais, emocionais, originando comportamentos e emoções, não antes sentidas pelo adolescente ou pelas pessoas (família, amigos, professores) que convivem com ele²². Agregado às mudanças biológicas e psicológicas, na adolescência ocorre até mesmo uma sociologia peculiar³⁹.

Segundo Ballone⁷, a adolescência é uma atitude cultural, é uma atitude ou postura do ser humano durante uma fase de seu desenvolvimento, que deve refletir as expectativas da sociedade sobre as características deste grupo. A adolescência, portanto, é um papel social. Assim sendo, já não se pode explicar a adolescência apenas como sendo fruto da interferência do biológico (puberdade) no papel social da pessoa.

Segundo Osório³⁹, o término da adolescência deveria preencher os seguintes critérios: a) estabelecimento de uma identidade sexual e possibilidade de estabelecer relações afetivas estáveis; b) capacidade de assumir compromissos profissionais e manter-se (independência econômica); c) aquisição de um sistema de valores pessoais (moral própria); d) relações de reciprocidade com a geração precedente. Este término acaba dependente das condições socioeconômicas da família de origem.

2.2 Saúde Bucal

Saúde bucal não deve ser compreendida apenas como a ausência de doenças na cavidade bucal (compreendido como campo de trabalho da odontologia), pois desde a 1ª Conferência Nacional de Saúde Bucal (1ª CNSB) em 1986⁴⁸, sua compreensão passou a um patamar político. Como um direito de todos e dever do Estado, a 1ª CNSB, em seu relatório final, afirmou a saúde bucal como parte integrante e inseparável da saúde geral do indivíduo, diretamente relacionada às condições de alimentação, moradia, trabalho, renda, meio ambiente, transporte, lazer, liberdade, acesso e posse da terra, acesso aos serviços de saúde e à informação.

De modo contrário aparece a Odontologia como prática de saúde, que aponta num sentido inverso, embasando-se no princípio biológico e negando o papel do ambiente social como condicionante e determinante de seu objeto de ação.

Narvai e Frazão³³ apontam para a evolução do conceito de saúde bucal, ampliado pela saúde coletiva, formalizando um campo de conhecimentos e práticas, a Saúde Bucal Coletiva. Os autores afirmam não se tratar de um conceito único e estanque, mas uma evolução constante. Ainda afirmam que: “A Saúde Bucal Coletiva admite que a Saúde Bucal das populações não resulta apenas da prática odontológica, mas de processos sociais complexos dos quais resultam manifestações biológicas (higidez ou lesões) em indivíduos que vivenciam experiências de sanidade e de dor e sofrimentos únicas, singulares.”

Os estudos epidemiológicos em saúde bucal têm permitido a identificação de alguns dos principais fatores de risco envolvidos na produção das doenças bucais relacionados tanto aos aspectos biológicos quanto aos aspectos sociais¹⁷.

Desse desdobramento proposto, situando a epidemiologia como um instrumento de produção de conhecimento científico, gerador de um tipo de informação de valor estratégico, a proposta de discussão da saúde bucal neste estudo considerará não somente o aspecto biológico dos agravos à saúde bucal, mas também as condições de vida onde se inserem os adolescentes.

São recentes na área de saúde bucal os estudos que adotam o referencial do acúmulo de riscos ao longo do ciclo vital, investigando as questões estruturais e sociais da vida dos indivíduos e populações⁴³.

Thomson et al⁴⁶ investigaram um grupo de adultos participantes de um estudo de coorte na Nova Zelândia, com relação às condições de saúde bucal, bem como da condição socioeconômica no curso de suas vidas. Os indivíduos foram examinados aos cinco e 26 anos e coletados os dados socioeconômicos da família aos cinco anos, levando em conta a ocupação dos pais na ocasião e aos 26 anos pela ocupação do próprio participante. Os resultados apontam que a condição de saúde bucal na fase adulta é determinada não somente pela condição socioeconômica prévia, mas também pelo padrão de saúde bucal na infância.

Publicações onde estudos semelhantes foram realizados com populações brasileiras também estão disponíveis. Nicolau et al³⁷ investigando associação entre a condição socioeconômica de adolescentes brasileiros ao nascer e aos

13 anos, identificaram que os mais altos níveis de doenças bucais foram associados àqueles que apresentaram piores condições no nascimento e aos 13 anos de idade.

Peres et al⁴² investigaram um grupo de adolescentes em um estudo de coorte conduzido em Pelotas, Rio Grande do Sul, a fim de identificar a influência da trajetória socioeconômica familiar da infância à adolescência nos padrões de cárie e fatores comportamentais associados. Os resultados indicam que a pobreza, no curso da vida dos adolescentes, influenciou de maneira negativa a experiência de cárie, os padrões de comportamento associados e o índice de cuidado, que corresponde à utilização de serviços odontológicos. As diferenças foram mais evidentes entre os grupos de indivíduos que sempre foram pobres e aqueles que nunca foram pobres. Os grupos que tiveram mobilidade socioeconômica familiar entre a infância e adolescência não apresentaram diferenças nos padrões investigados, a exceção do índice de cuidado. Os indivíduos do grupo que ascendeu (pobres/não pobres) apresentaram melhores resultados.

Na seqüência serão abordados aspectos relativos à cárie, uma vez que a perda dos elementos dentários talvez seja a pior conseqüência da cárie, em função dos danos dela decorrentes, sejam eles funcionais ou estéticos. Importante considerar que, apesar da cárie ser a principal causa das perdas dentárias em adolescentes, outros fatores contribuem para a prevalência dessas perdas, como as exodontias por indicação ortodôntica e os traumatismos dentários.

2.2.1 Cárie Dentária

A cárie dentária é uma doença com caráter multifatorial, isto é, requer um hospedeiro com tecidos suscetíveis (dentes) colonizados por uma microbiota potencialmente cariogênica, consumindo constantemente uma dieta rica em sacarose, que devem estar presentes em um período de tempo significativo³⁵.

Selwitz et al⁴⁴ relatam que nos Estados Unidos da América a cárie dentária é a doença crônica mais comum na infância e tem aumentado sua prevalência entre os idosos, decorrente da manutenção dos elementos dentários. Além desses grupos etários, alguns grupos populacionais são mais suscetíveis às cáries dentárias, como as pessoas com baixo nível socioeconômico e pouca escolaridade, aquelas mais pobres, e as minorias étnicas, entre outras situações. No Brasil, a exceção dos idosos, onde ainda é mais comum a ausência dos elementos dentários, a situação da cárie reproduz a mesma realidade.

Estudar a cárie dentária, não apenas em seus aspectos biológicos, requer a construção de um instrumento que possa sistematizar os achados. Um índice muito utilizado em saúde bucal é o CPO-D, proposto por Klein e Palmer em 1937²⁶. Esse índice é a expressão do número de dentes permanentes atacados por cárie. No indivíduo examinado ele é resultado da soma do número de dentes permanentes cariados (componente “C” do índice), mais o número de dentes “obturados” (componente “O”) e o número de dentes perdidos devido à cárie (componente “P”). Portanto, na dentição permanente, seus valores variam de 0 (nenhum dente atacado por cárie) até 32 (todos os dentes atacados por

cárie). Em uma população o índice CPO-D é resultado da soma de todos os dentes atacados por cárie dividida pelo número de indivíduos examinados¹⁷.

Embora seja largamente utilizado, o índice CPO-D apresenta limitações. Seus valores não têm relação com o número de dentes sob risco. Por exemplo, tomando uma criança com nove dentes permanentes sendo três cariados, e um adulto com 28 dentes permanentes e quatro cariados, a criança teria um CPO-D menor, apesar de apresentar maior proporção de dentes atacados num período de tempo mais curto. Também se constitui em limitação a situação na qual uma população com maior acesso aos serviços, onde os dentistas indicam mais amplamente restaurações preventivas, pode ter a experiência de cárie superestimada. Outra limitação diz respeito às distintas condições encontradas, ou seja, um elemento dentário restaurado e saudável tem o mesmo peso na contabilização do índice que um denteariado não tratado⁴.

Para os adolescentes brasileiros, o levantamento epidemiológico de saúde bucal, realizado em 1986³¹, encontrou um CPO-D médio de 12,7, onde o componente P representou 1,9 ou 15,2% do índice.

O estudo epidemiológico nacional, SB Brasil 2002-3³⁰, encontrou um CPO-D médio para os adolescentes brasileiros de 6,17. Na tabela 1, ficam evidenciadas as diferenças regionais, considerando os componentes do índice, destacando a proporção de elementos dentários sem tratamento nas regiões norte e nordeste.

Tabela 1: Média de elementos dentários hígidos, média e percentual dos componentes do índice CPO-D em adolescentes (15-19 anos), segundo macrorregião brasileira, 2002-2003.

Macrorregião	N	Hígidos		Cariados		Obturados		Perdidos		CPO-D	
		Média	%	Média	%	Média	%	Média	%	Média	%
Norte	3877	22,56	58,6	3,59	19,6	1,20	1,34	21,8	6,14	100,0	
Nordeste	3998	22,43	55,2	3,50	26,7	1,69	1,15	18,1	6,34	100,0	
Sudeste	2981	22,02	31,9	1,89	59,3	3,52	0,52	8,8	5,94	100,0	
Sul	3841	22,21	33,8	1,95	57,0	3,29	0,53	9,2	5,77	100,0	
Centro-Oeste	2136	21,69	39,7	2,77	49,7	3,46	0,74	10,6	6,97	100,0	
BRASIL	16833	22,24	45,2	2,79	40,4	2,49	0,89	14,4	6,17	100,0	

Adaptado de SB Brasil 2002-3, 2004.

As regiões nordeste e centro-oeste apresentaram as maiores medianas, considerando o índice CPO-D. A região centro-oeste aparece de maneira semelhante com o maior índice médio (6,97) e suplantando em experiência de cárie dentária as regiões norte e nordeste, que apresentam piores condições de desenvolvimento social e econômico, conforme apresentado na tabela 2.

Tabela 2: CPO-D médio, desvio padrão, intervalo de confiança de 95% e mediana. Valores para adolescentes (15-19 anos), segundo macrorregião brasileira, 2002-2003.

Macrorregião	n	CPO-D médio	IC 95%	Mediana
Norte	3877	6,14	(5,99; 6,29)	5,0
Nordeste	3998	6,34	(6,19; 6,49)	6,0
Sudeste	2981	5,94	(5,77; 6,11)	5,0
Sul	3841	5,77	(5,62; 5,92)	5,0
Centro-Oeste	2136	6,97	(6,75; 7,19)	6,0
BRASIL	16833	6,17	(6,10; 6,24)	5,0

Adaptado de SB Brasil 2002-3, 2004.

Na tabela 3 é apresentada a prevalência da cárie dentária em adolescentes destacando a homogênea distribuição proporcional do agravo, por macrorregião brasileira.

Tabela 3: Distribuição da prevalência de cárie (CPO-D) em adolescentes (15-19 anos), segundo macrorregião brasileira, 2002-2003.

	Macrorregião										Brasil	
	Norte		Nordeste		Sudeste		Sul		Centro-Oeste		n	%
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
CPO=0	407	10,5	404	10,1	380	12,7	464	12,1	206	9,6	1861	11,1
CPO= \geq 1	3470	89,5	3594	89,9	2601	87,3	3377	87,9	1930	90,4	14972	88,9
TOTAL	3877	100,0	3998	100,0	2981	100,0	3841	100,0	2136	100,0	16833	100,0

Fonte: Adaptado de SB Brasil 2002-3, 2004.

Os resultados apresentados pelo SB Brasil 2002-3 para os adolescentes (e demais idades índices e faixas etárias investigadas) demonstram que ainda existe grande necessidade de organização dos serviços odontológicos para absorver estas demandas por tratamentos.

Não obstante suas características biológicas e os danos provocados no nível individual, a cárie é um problema de Saúde Pública devido à sua alta prevalência. Conseqüentemente por causar dor, desconforto, disfunção mastigatória e problemas estéticos, acaba por resultar em alto custo de tratamento para os serviços de saúde¹⁵.

2.2.2 Perdas dentárias

Como forma de se conhecer um panorama das perdas dentárias em adolescentes, através das publicações sobre o tema, foi realizada pesquisa na base de dados *Medline*. Utilizando os descritores “*tooth loss*” e “*adolescent*”, num período compreendido entre 1966 e 2006 (40 anos), foram localizados apenas duas publicações^{18,45} tratando especificamente sobre o tema, com população brasileira. Pesquisas nas bases *Scielo* e *Lilacs*, utilizando os mesmos descritores não localizaram artigos brasileiros sobre a temática.

Beck¹¹ aponta que estudos epidemiológicos indicam que a cárie dentária ainda é a maior responsável pela perda de dentes em idosos. Não somente para os idosos, mas também para todas as faixas etárias esta situação se repete, uma vez que a prevalência de doença periodontal severa (que seria responsável pelas perdas dentárias) é baixa na população, situando-se em cerca de 10%¹⁰.

Além de processos biológicos, a condição socioeconômica pode interferir nas perdas dentárias^{20,28}. Indivíduos que apresentam condições socioeconômicas desfavoráveis têm na cárie dentária a principal causa das perdas, enquanto aqueles que apresentam as melhores condições têm como causa principal as extrações demandadas por tratamentos ortodônticos, devido ao melhor acesso a essas terapias, e os traumas decorrentes de atividades esportivas. Esta realidade se aplica para os países pobres, uma vez que nos países ricos os traumas dentários são mais prevalentes na população economicamente menos favorecida devido a restrição de acesso aos equipamentos de proteção para as práticas desportivas⁴⁷. Os traumas

decorrentes de situações cotidianas de violência também podem contribuir para a prevalência do agravo pois os adolescentes e adultos jovens são suas principais vítimas.

Edentulismo pode ser definido como a ausência total de dentes. A rigor o edentulismo não deve ser encarado como doença, em sentido estrito, mas como um agravo à saúde³⁸. Por ser o edentulismo uma condição conseqüente a um processo mórbido bucal, uma medida que reflete de modo bastante consistente a sua gravidade é, literalmente, o número de dentes perdidos. Porém, não só resultante do efeito da destruição dentária decorrente das doenças bucais, o edentulismo também é conseqüência da incapacidade do modelo de oferta de serviços em incorporar tecnologias preventivas que preservem os dentes. Como resultado final tem-se o reflexo das condições de saúde bucal da população, agregadas aos aspectos culturais e dificuldade de acesso aos serviços fazendo do edentulismo uma expressão da desigualdade social³⁸.

Apesar das características desiguais na distribuição das perdas dentárias, este agravo ainda é pouco estudado no Brasil. Na década de 1980, Gjermo et al¹⁹ realizaram estudo sobre a prevalência de perdas dentárias em adolescentes de Belo Horizonte. A prevalência de elementos perdidos ou com extração indicada foi de aproximadamente 68%, com 65,5% para o gênero masculino e de 70,4% para o feminino. Aproximadamente 50% dos dentes perdidos ou com extração indicada corresponderam aos primeiros molares inferiores. Outro estudo publicado foi conduzido por Susin et al⁴⁵ que investigaram a prevalência das perdas dentárias em adolescentes em Porto

Alegre no ano de 2006. A prevalência das perdas dentárias foi de 26%. Os primeiros molares foram os elementos mais freqüentemente perdidos, sendo que os inferiores contribuíram com 31% e os superiores com 15% do total de dentes perdidos. Os indivíduos com melhor nível socioeconômico tiveram menor prevalência (33,5%) e menor média de perdas (0,8 dentes).

Para conhecer as características das perdas dentárias em adolescentes no contexto brasileiro, o edentulismo foi incluído no SB Brasil 2002-3³⁰, levando-se em conta o uso e necessidade de próteses.

Na tabela 4 são apresentados os dados relativos às perdas dentárias, considerando o somatório das próteses fixas (unitárias ou não), próteses removíveis e totais.

Tabela 4: Número e proporção de adolescentes (15-19 anos) que usam e/ou necessitam de prótese dentária, segundo macrorregião brasileira, 2002-2003.

Macrorregião	Uso/Necessidade de Prótese	Arcada			
		Superior		Inferior	
		n	%	n	%
Norte	<i>Não usa</i>	3671	97,2	3754	99,4
	<i>Usa</i>	106	2,8	22	0,6
	<i>Total</i>	3777	100,0	3776	100,0
	Não necessita	3285	87,1	2569	68,1
	Necessita	486	12,9	1201	31,9
	<i>Total</i>	3771	100,0	3770	100,0
Nordeste	<i>Não usa</i>	3789	97,2	3893	99,9
	<i>Usa</i>	109	2,8	5	0,1
	<i>Total</i>	3898	100,0	3898	100,0
	Não necessita	3391	87,0	2696	69,2
	Necessita	505	13,0	1200	30,8
	<i>Total</i>	3896	100,0	3896	100,0

continua

Macrorregião	Uso/Necessidade de Prótese	Arcada			
		Superior		Inferior	
		n	%	n	%
Sudeste	<i>Não usa</i>	2838	99,3	2857	99,9
	<i>Usa</i>	21	0,7	2	0,1
	<i>Total</i>	2859	100,0	2859	100,0
	Não necessita	2705	94,6	2394	83,7
	Necessita	156	5,5	467	16,3
	Total	2861	100,0	2861	100,0
Sul	<i>Não usa</i>	3770	99,1	3803	99,9
	<i>Usa</i>	36	0,9	3	0,1
	<i>Total</i>	3806	100,0	3806	100,0
	Não necessita	3608	94,8	3250	85,4
	Necessita	197	5,2	555	14,6
	Total	3805	100,0	3805	100,0
Centro-Oeste	<i>Não usa</i>	2053	98,2	2088	99,9
	<i>Usa</i>	37	1,8	2	0,1
	<i>Total</i>	2090	100,0	2090	100,0
	Não necessita	1915	91,5	1670	79,8
	Necessita	177	8,5	422	20,2
	Total	2092	100,0	2092	100,0
BRASIL	<i>Não usa</i>	16121	98,1	16395	99,8
	<i>Usa</i>	309	1,9	34	0,2
	<i>Total</i>	16430	100,0	16429	100,0
	Não necessita	14904	90,7	12579	76,6
	Necessita	1521	9,3	3845	23,4
	Total	16425	100,0	16424	100,0

Adaptado de SB Brasil 2002-3, 2004.

Considerando os números totais, a reabilitação das perdas dentárias já ocorridas foi pequena, visto que aproximadamente 2% dos indivíduos examinados utilizavam algum tipo de prótese dentária. Em oposição, uma proporção considerável desses adolescentes (mais de 30%) necessitava de algum tipo de prótese em substituição aos elementos dentários perdidos. Estes dados reforçam a necessidade da oferta de serviços que disponibilizem, entre

as ações desenvolvidas, a instalação e manutenção de próteses dentárias em todas as suas modalidades.

Dados da OMS relativos à cárie dentária, disponibilizados em sua página eletrônica*, expressos através do índice CPO-D e seus componentes, possibilitam um panorama da distribuição das perdas dentárias em adolescentes.

Na Austrália, informações do estudo epidemiológico nacional, realizado entre 1987-1988 apontavam uma média de 0,3 dentes perdidos, para os adolescentes de 15-19 anos, considerando um índice CPO-D médio de 4,3.

A realidade do Japão em 1999, com relação aos dentes perdidos devido à cárie, era mais favorável que a encontrada na Austrália para a mesma faixa etária. Apesar da alta prevalência de cárie (88,9%) entre os adolescentes de 15 a 19 anos, a média de elementos perdidos devido a cárie era de 0,04, com um CPO-D médio de 7,1.

Na Malásia, no ano 2000, a média de elementos dentários perdidos encontrada foi igual a 0,29, para a faixa etária dos 15 aos 19 anos. No mesmo ano, os dados disponíveis para o Líbano apontavam uma média de 1,04 dentes perdidos aos 15 anos de idade, correspondendo a 19,3% do CPO-D (5,4).

Para a Itália, dados disponíveis de 1984 demonstraram uma média de 0,5 dentes perdidos aos 18 anos. A realidade encontrada na Holanda em 1986, para os adolescentes de 15 a 19 anos, foi a de 0,2 dentes perdidos em média, o que representou aproximadamente 3,0% do CPO-D, que correspondia a 6,6.

* <http://www.whocollab.od.mah.se/countriesalphab.html>

Importante ressaltar que o componente O (elementos restaurados) contribuiu com 72,7% do índice (O = 4,8).

Entre 1990 e 1991 na Nigéria, os adolescentes de 15 a 19 anos apresentaram, em média, 0,1 dentes perdidos devido a cárie, em um CPO-D médio de 1,5. Do índice, 93,3% corresponderam a elementos cariados (C = 1,4). Realidade semelhante foi encontrada em Uganda (2001), onde os adolescentes entre 13 e 19 anos apresentaram uma média de 0,5 dentes perdidos, porém os elementos cariados representaram 86,2% do CPO-D (2,9).

Na África do Sul, dados coletados entre 1999-2002 indicaram uma média de 0,3 dentes perdidos devido à cárie, entre os adolescentes de 15 anos de idade. Na Tailândia (1994), para a mesma idade, a média de perdas foi de 0,1 dentes, enquanto para os tailandeses aos 18 anos a média de elementos dentários perdidos foi igual a 0,4.

Para os Estados Unidos²⁴, dados do NHANES I (*National Health and Nutrition Examination Survey*), realizado entre 1971 e 1974, apontavam uma média de 1,1 dentes perdidos para os indivíduos na faixa entre 18 e 24 anos, na população em geral dos estados do oeste. Em contrapartida, dados apurados entre 1982 e 1983 pelo HHANES (*Hispanic Health and Nutrition Examination Survey*) demonstraram uma média de 0,6 dentes perdidos para a mesma faixa etária, porém para indivíduos hispânicos residentes em cinco estados do sudoeste daquele país.

2.3 Fluoretação das águas de abastecimento e perdas dentárias

Baixo Guandu, no Espírito Santo, foi a primeira cidade brasileira a ter suas águas de abastecimento público fluoretadas, iniciando em 1953, sob responsabilidade da Fundação Serviços de Saúde Pública/SESP³⁴.

Desde 1974, a fluoretação das águas é obrigatória no Brasil, onde exista Estação de Tratamento de Água. Tal obrigatoriedade foi estabelecida pela lei federal 6.050, de 24/5/74, regulamentada pelo decreto 76.872, de 22/12/75³⁴.

Segundo Narvai et al³² a cobertura da fluoretação das águas de abastecimento expandiu-se de maneira mais evidente nos anos 1980, em decorrência da decisão governamental federal de apoiar financeiramente iniciativas nessa área, atingindo aproximadamente 65,5 milhões (cerca de 42,2% da população) de pessoas em 1995.

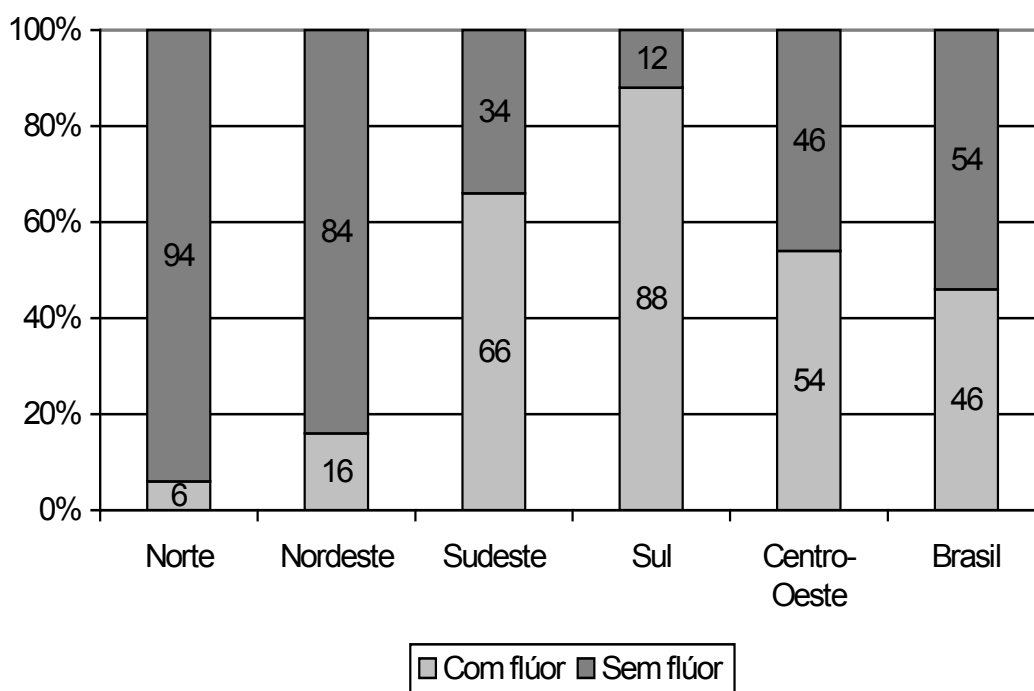
O custo *per capita*/ano da fluoretação no Brasil é estimado em R\$1,00 ou aproximadamente US\$ 0,50³⁴. Frias et al¹⁸ realizaram estudo para estimar o custo da fluoretação das águas de abastecimento no município de São Paulo. O resultado encontrado foi um custo médio *per capita*/ano de R\$ 0,08 (US\$ 0,03), no ano de 2003. Os resultados indicam que esta medida apresenta a melhor relação custo-benefício dentre todas as atividades específicas da prática odontológica³⁴.

A despeito de outros meios de acesso ao flúor, a importância da fluoretação das águas fica evidente. Estudo conduzido na Austrália que investigou um grupo de alistados do serviço militar demonstrou que indivíduos expostos à água fluoretada em todo o seu ciclo de vida tiveram uma

experiência de cárie 23% menor que os não expostos a essa medida. O grupo que foi submetido a uma exposição parcial apresentou uma redução da ordem de 17%²³.

A figura 1 apresenta a proporção dos municípios por macrorregião brasileira e o total de municípios (n=250) participantes do SB Brasil 2002-3³⁰, de acordo com a disponibilidade de flúor na água de abastecimento.

Figura 1: Proporção de municípios brasileiros (n=250) participantes do SB Brasil 2002-3, conforme a presença de flúor na água de abastecimento.



Adaptado de SB Brasil 2002-3, 2004.

Verifica-se que grande parcela da população brasileira ainda não dispõe dos benefícios da fluoretação das águas, o que somado a outras formas de utilização dos fluoretos é fator de prevenção das lesões de cárie dentária e,

conseqüentemente dos agravos dela advindos, como a destruição total dos elementos dentários, resultando em exodontias como única alternativa terapêutica.

Estas relações desiguais na distribuição da medida fazem com que se observe que as cidades brasileiras com melhor situação socioeconômica incorporaram a fluoretação no suprimento de água. Estudo realizado por Peres et al⁴⁰ investigou as diferenças socioeconômicas de cidades com e sem fluoretação das águas de abastecimento e comparou os níveis de cárie dentária entre os estratos socioeconômicos nas áreas com e sem fluoretação. Os resultados demonstram que o efeito benéfico do flúor na prevenção da cárie dentária não é distribuído uniformemente para a população, onde as localidades menos privilegiadas, conseqüentemente com maiores necessidades, recebem menos medidas preventivas.

Em outro estudo ecológico, buscando identificar situação semelhante, Peres et al⁴¹ investigaram a associação entre indicadores sociais e econômicos de 293 municípios do estado de Santa Catarina e a disponibilidade de água fluoretada e o tempo de fluoretação. Os municípios sem fluoretação das águas eram menores do que os que disponibilizam a medida. Após a análise estatística os municípios mais populosos, com melhor índice de desenvolvimento infantil e mais baixas taxas de analfabetismo foram associados com a fluoretação de águas antes de 1990.

É sabido que as condições socioeconômicas, tanto contextuais quanto familiares e individuais, interferem nas condições de saúde bucal dos indivíduos. Baldani et al⁶ em estudo realizado no estado do Paraná,

encontraram correlações significativas entre os indicadores de desenvolvimento social relacionados à renda, moradia e escolaridade com cárie dentária, com ênfase no indicador de renda insuficiente, demonstrando que as piores condições de saúde bucal não podem ser dissociadas das disparidades de renda. O acesso da população à água de abastecimento público fluoretada também foi relatado como um fator importante na variação dos valores do Índice CPO-D. Desta forma, a fluoretação das águas de abastecimento público deve ser considerada uma estratégia capaz de reduzir as desigualdades em saúde bucal para os diferentes grupos da população.

2.4 Desigualdades em saúde

Narvai et al³² afirmam que desigualdade e igualdade são conceitos relativos a dimensões e dizem respeito a quantidades mensuráveis. Em sentido distinto, iniquidade e equidade são conceitos políticos que expressam compromisso moral com a justiça social. É fato que as situações de extrema desigualdade, caso não haja uma intervenção adequada, tornam-se iníquas. É necessário que se conheçam estas situações, e cabe então a produção de conhecimento que as denunciem.

Serão apresentados, na seqüência, alguns estudos que direcionam no sentido de demonstrar as desigualdades relacionadas às perdas dentárias.

Antunes et al⁵ apontam a condição socioeconômica local e as desigualdades no desenvolvimento regional como indicativos de piores experiências de cárie dentária. No Brasil, o padrão da saúde bucal evidencia as

desigualdades macrorregionais, onde as regiões Sul e Sudeste (detentoras dos maiores índices de desenvolvimento social e econômico) apresentam melhores indicadores, quando comparadas às demais regiões. Levando-se em conta que a cárie é a principal causadora das perdas dentárias, estas, conseqüentemente, acompanharão o padrão desigual da distribuição da cárie pelo país.

Não somente a utilização dos serviços deve ser investigada, mas também o padrão da oferta nos diferentes municípios. Fernandes e Peres¹⁶ realizaram estudo ecológico em todos os municípios do estado de Santa Catarina, a fim de testar associações entre os indicadores da atenção básica em saúde bucal e indicadores de provisão de serviços odontológicos e socioeconômicos municipais. Verificou-se uma tendência na oferta de procedimentos conservadores nos municípios com maior número de profissionais na rede pública. Os municípios com menores Índices de Desenvolvimento Humano (IDH) apresentaram maiores proporções de exodontias.

Característica semelhante ao padrão do serviço odontológico utilizado é apontada por Barbato et al⁸, que estudando a prevalência das perdas dentárias em adultos brasileiros, encontraram maiores perdas dentárias nos indivíduos que utilizaram o serviço público.

Com relação à escolaridade, estudo conduzido na Noruega por Haugejorden et al²¹, entre 1999 e 2000, utilizou como estratégia a realização de um inquérito por meio de entrevistas, com a finalidade de determinar a incidência de perdas dentárias auto-reportadas no ano anterior. Após a análise

estatística por meio de regressão logística, apenas a variável escolaridade ≤ 12 anos se manteve no limite da significância com relação às perdas dentárias.

A cor da pele também pode interferir na decisão do profissional quanto a extração dos dentes. Estudo conduzido por Cabral et al¹³ em Recife teve o objetivo de investigar a influencia da cor da pele do paciente na decisão dos dentistas em manter ou extrair um elemento dentário cariado. Os resultados apontam que a cor da pele do paciente pode influenciar na decisão do cirurgião dentista, sendo esta menos favorável pela manutenção do dente para os indivíduos de cor de pele negra.

Diferenças no padrão das perdas dentárias ficam evidenciadas pelo gênero. López e Baelum²⁸ conduziram um estudo transversal com adolescentes chilenos, com o objetivo de investigar as diferenças entre gêneros das perdas dentárias e fatores socioeconômicos e de comportamento. Os resultados indicam que existem fortes gradientes sociais relacionados às perdas dentárias na adolescência, bem como a maior prevalência do agravo nas mulheres. Os participantes com menor renda familiar e cujos pais tinham menor nível educacional apresentaram maior prevalência de perdas dentárias.

Estudo conduzido na Arábia Saudita com o objetivo de estimar as perdas dentárias em diversas faixas etárias, apontou para a faixa dos 15 aos 19 anos uma média de 0,29 dentes perdidos, sendo que para as mulheres a média encontrada foi de 0,34².

Estudo realizado no Kuwait³ com o objetivo de investigar as razões para as extrações dentárias e suas associações com idade e gênero, demonstraram que na faixa etária dos 12 aos 20 anos, 52,9% das perdas dentárias foram

decorrentes da cárie dentária. Para este grupo de indivíduos a média de perdas, considerando todas as causas, foi de 1,37 dentes. As participantes do gênero feminino, considerando todas as faixas etárias, perderam 46,8% dos dentes em consequência da cárie, condição pior que a encontrada para os homens (40,6%).

Estudo de coorte na Nova Zelândia¹² investigou as perdas dentárias, através de exames realizados em participantes do estudo, aos 26 e 32 anos de idade. Os resultados apontaram para um aumento no número de indivíduos com pelo menos uma perda dentária de 97 para 205, o que correspondeu proporcionalmente de 10,8% para 22,8%. A média de dentes perdidos devido à cárie praticamente triplicou, passando de 0,20 dentes aos 26 anos para 0,58 dentes aos 32 anos. Os autores estabeleceram a necessidade da investigação desse agravo associada às características socioeconômicas individuais em próxima fase do estudo.

3 Objetivos

3.1 Geral

Estimar a prevalência das perdas dentárias em adolescentes brasileiros de 15 a 19 anos de idade e investigar a associação destas com fatores demográficos, socioeconômicos, de utilização de serviços e disponibilidade de água fluoretada no município de residência.

3.2 Específicos

Identificar a distribuição das perdas dentárias entre os participantes do estudo.

Verificar a distribuição das perdas entre os elementos dentários, pela identificação dos elementos mais comumente extraídos.

Estimar as proporções de indivíduos com perdas dentárias, de acordo com as variáveis independentes selecionadas.

Estimar as razões de prevalência de perdas dentárias associadas às variáveis independentes selecionadas, para as macrorregiões e para o país como um todo.

4 Método

4.1 Tipo de estudo

Este estudo é resultado de uma análise de dados secundários produzidos pelo Projeto SB Brasil 2003: condições de saúde bucal da população brasileira 2002-2003³⁰. O banco de dados original foi disponibilizado pelo Ministério da Saúde, em sua página eletrônica*.

A proposta do estudo foi estimar a prevalência das perdas dentárias em adolescentes brasileiros de 15 a 19 anos de idade e investigar associações através de um estudo exploratório observacional de natureza transversal.

Newman et al³⁶ afirmam que os estudos transversais têm como ponto forte não ser necessário esperar a ocorrência do desfecho. Isso faz com que esses estudos sejam rápidos e de baixo custo. Os resultados podem definir as características demográficas e clínicas do grupo de estudo na linha de base e podem mesmo revelar associações transversais interessantes. O delineamento transversal é o único que fornece a prevalência de uma doença ou fator de risco, sendo útil para o planejador da área de saúde que pretende saber quantas pessoas tem determinadas doenças, para que possa alocar recursos suficientes para cuidar dessas pessoas.

O fato de estudos transversais medirem apenas prevalência, e não incidência, limita sua capacidade de estabelecer prognóstico, história natural e

* Banco de dados da pesquisa "Projeto SB Brasil 2003: Condições de Saúde Bucal da População Brasileira 2002-2003" [Capturado em 2006mar03]. Disponível em: http://dtr2004.saude.gov.br/dab/saudebucal/banco_dados.php

causa da doença. Os estudos transversais podem mostrar apenas os efeitos de fatores de risco sobre a prevalência. Um fator de risco associado à prevalência pode ser causa, mas pode também, por interferir no curso da doença, estar associado à sua duração³⁶.

Um ponto fraco dos estudos transversais é a dificuldade de estabelecer relações causais a partir de dados oriundos de um corte transversal no tempo. Os estudos transversais são também pouco práticos para estudar doenças raras em amostra de indivíduos da população em geral, nesta situação seria necessária uma amostra muito grande para encontrar casos prevalentes³⁶.

4.2 SB Brasil 2002-3

No período de maio de 2002 a outubro de 2003, realizou-se o maior levantamento epidemiológico das condições de saúde bucal da população brasileira, tanto urbana quanto rural, que avaliou os principais agravos em diferentes grupos etários. A realização deste projeto, além do Ministério da Saúde, contou com o apoio do Conselho Federal e Regionais de Odontologia, Associação Brasileira de Odontologia e suas seções regionais, faculdades de odontologia e Secretarias Estaduais e Municipais de Saúde³⁰.

Participaram da realização do levantamento aproximadamente 2.000 trabalhadores dos 250 municípios que compuseram as unidades amostrais primárias, estratificados por porte populacional. Todas as capitais dos estados foram incluídas na amostra, de modo que não participaram do sorteio.

As equipes de campos foram calibradas com a finalidade de minimizar as variações entre os examinadores e os exames realizados no período citado. Os critérios adotados tomaram por base a quarta edição do *Oral Health Surveys – basic methods* da Organização Mundial da Saúde⁵⁰ e os exames foram realizados em unidades domiciliares, escolas e creches.

As idades-índice e os grupos etários incluídos no levantamento foram os seguintes: 18 a 36 meses, 5 anos, 12 anos, 15 a 19 anos, 35 a 44 anos e 65 a 74 anos, conforme sugeridos pela Organização Mundial da Saúde⁵⁰.

Equipes compostas de um cirurgião dentista examinador e um auxiliar anotador realizaram a coleta de dados clínicos, utilizando instrumentais padronizados pela OMS (espelho bucal e sonda periodontal). Foram observadas as características de cárie dentária de coroa e raiz, condições periodontais, oclusão dentária, necessidade de tratamento odontológico dentário, uso e necessidade de prótese, fluorose dentária e presença de alterações de tecidos moles. Os achados clínicos foram anotados em formulário padronizado para o levantamento.

Também foram obtidos dados relativos à condição socioeconômica do examinado, utilização de serviços odontológicos, autoavaliação e autopercepção da saúde bucal, através da aplicação de questionário elaborado para o estudo.

Foram examinadas 108.921 pessoas de uma meta preestabelecida de 127.939 pessoas, representando 85% do total da amostra prevista³⁰.

4.2.1 Faixa etária dos 15 aos 19 anos

Para a faixa etária dos 15 aos 19 anos, foi calculada uma amostra de 19.910 pessoas a serem examinadas³⁰.

Foram examinados 16.833 indivíduos de ambos os gêneros dos 15 aos 19 anos. Os exames bucais dos adolescentes foram executados em ambientes internos dos domicílios, sob iluminação natural, usando sonda periodontal (CPI), espelho bucal plano e espátulas de madeira para melhorar a visualização do campo examinado.

Para a faixa etária dos 15 aos 19 anos foram coletadas informações sobre: condições da coroa dentária, condições periodontais; desordens oclusais; fluorose dentária e necessidade de prótese dentária. Além dessas informações, através de questionário previamente testado, foram coletadas informações sobre as condições socioeconômicas, de utilização de serviços odontológicos, autopercepção e auto-avaliação da saúde bucal.

4.3 Confeção do banco de dados

O banco de dados original foi disponibilizado pelo Ministério da Saúde como arquivo com extensão DBF e contemplava as informações relativas a todas as idades-índice e faixas etárias estudadas.

Inicialmente foi criado novo banco de dados, com as informações pertinentes à faixa etária estudada. Para tanto, foram filtradas as informações,

com o auxílio do comando AutoFiltro do Microsoft Excel e os dados transferidos para nova planilha. Na seqüência a planilha criada foi exportada para o Programa SPSS 10.0, onde o banco foi preparado para as análises.

As variáveis, originalmente apresentadas no formato *string* (alfanuméricas), foram convertidas em variáveis numéricas atribuindo-se valores iguais a zero para aquelas categorias consideradas mais favoráveis em relação ao desfecho estudado e, de forma crescente, maiores valores para aquelas consideradas menos favoráveis.

4.4 Variáveis de estudo

A variável dependente neste estudo foi a existência de perdas dentárias, obtida pela soma dos códigos 4 (perda dentária decorrente de cárie dentária) e 5 (perda dentária decorrente de outras razões) para o diagnóstico da coroa de cada um dos 32 espaços dentários examinados por indivíduos. Na seqüência, a variável resultante (que foi denominada totperd1) foi dicotomizada, assumindo duas categorias: presença e ausência de perdas dentárias.

Foram mantidas para este estudo as distribuições em categorias conforme o original das seguintes variáveis: localização geográfica (Urbana e Rural); gênero (Masculino e Feminino); cor da pele (Amarelos, Brancos, Pardos, Negros e Indígenas); idade (15 anos, 16 anos, 17 anos, 18 anos e 19 anos) e existência de água fluoretada no município há pelo menos cinco anos (Sim e Não).

A variável renda familiar, originalmente uma variável numérica contínua, foi transformada em renda *per capita* dividindo-a pela variável número de

moradores no domicílio. Na seqüência foi categorizada, de acordo com a distribuição em quintis, da seguinte forma: \geq R\$ 200,00, de R\$ 100,00 até R\$ 199,99, de R\$ 66,68 até R\$ 99,99, de R\$ 34,30 até R\$ 66,67 e até R\$ 34,29. No período do estudo (2002/2003) a equivalência de um dólar americano para um real oscilou entre R\$ 2,37 (valor mínimo) a R\$ 3,87 (valor máximo).

A variável atraso escolar foi construída a partir do referencial do número de anos de estudo, levando-se em conta que aos 15 anos um adolescente que iniciou o ensino fundamental com a idade de 7 anos, teria cumprido 8 anos de estudo. De forma semelhante para as demais idades, com acréscimo de 1 ano. Considerando o prazo para o cumprimento regular do ensino fundamental e médio, o adolescente aos 18 e 19 anos teria no mínimo 11 anos de estudo. Partindo dessa referência, a variável foi construída de forma que aqueles adolescentes que cumpriram a escolaridade mínima esperada ou mais receberam o valor = 0 (sem atraso escolar) e valor = 1 (com atraso escolar) para aqueles com menos anos de estudo que o esperado para sua idade.

Para a variável tipo de serviço odontológico utilizado foram consideradas três categorias (Privado, Convênio/Plano e Público). As demais categorias: “outros serviços” e “entidades filantrópicas” que corresponderam a apenas 2,4% do total e foram excluídas. A categoria “nunca foi ao dentista” foi composta por 2241 pessoas, equivalente a 13,3% da amostra. Dentre estes indivíduos, 356 (15,9% da categoria) apresentaram ao exame pelo menos uma perda dentária. Devido a esta inconsistência do banco de dados, optou-se pela exclusão da categoria para a presente análise.

No quadro 1 é apresentada uma síntese das variáveis independentes utilizadas no estudo, conforme disponibilizadas no banco de dados original e como foram modificadas para as análises estatísticas.

Quadro 1: Variáveis independentes utilizadas no estudo, conforme disponibilizadas no banco de dados original e modificadas para as análises estatísticas.

Variáveis	Banco Original			Banco Modificado		
	Nome	Tipo	Categorias/ códigos	Nome	Tipo	Categorias/ códigos
Região Geográfica	REGIAO	Categórica Nominal	Norte = 1 Nordeste = 2 Sudeste = 3 Sul = 4 Centro-Oeste = 5	Região	Categórica Nominal	Sul = 0 Sudeste = 1 Centro-Oeste = 2 Norte = 3 Nordeste = 4
Localização Geográfica	LOCALGEO	Categórica Nominal	Urbana = 1 Rural = 2 Sem Referência = 9	Localge2	Categórica Dicotômica	Urbano = 0 Rural = 1
Gênero	SEXO	Categórica Dicotômica	Masculino = 1 Feminino = 2	Sexo	Categórica Dicotômica	Masculino = 0 Feminino = 1
Cor da pele	GRP_ETNI	Categórica Nominal	Amarelo = A Branco = B Indígena = I Negro = N Pardo = P	Etnia2	Categórica Nominal	Amarelo = 0 Branco = 1 Pardo = 2 Negro = 3 Indígena = 4
Idade	IDADE	Quantitativa Discreta	Os dados coletados corresponderam a idade em anos dos indivíduos examinados.	Idade1	Quantitativa Discreta	15 anos = 0 16 anos = 1 17 anos = 2 18 anos = 3 19 anos = 4
Renda <i>per capita</i>	A variável foi construída a partir de duas outras: RENDAFAM (renda familiar – variável quantitativa contínua), dividida por PESSOAS1 (número de pessoas que residem na mesma moradia – variável quantitativa discreta).			Renda2	Categórica Ordinal	≥ R\$ 200,00 = 0 R\$ 199,99 a R\$ 100,00 = 1 R\$ 99,99 a R\$ 66,68 = 2 R\$ 66,67 a R\$ 34,30 = 3 ≤ R\$ 34,29 = 4
Atraso escolar	A variável atraso escolar foi construída levando-se em conta as idades referenciadas e a expectativa de anos de estudo. Partindo dessa referência, aqueles adolescentes que cumpriram a escolaridade mínima esperada ou mais receberam o valor = 0 (sem atraso escolar) e valor = 1 (com atraso escolar) para aqueles com menos anos de estudo que o esperado para sua idade.			Atraso	Categórica Dicotômica	Não = 0 Sim = 1

continua

Variáveis	Banco Original			Banco Modificado		
	Nome	Tipo	Categorias/ códigos	Nome	Tipo	Categorias/ códigos
Tipo de Serviço	ONDE12	Categórica Nominal	Nunca consultou = 0 Serv.Público = 1 Serv.Priv/liberal = 2 Serv.Priv/convênio/plano = 3 Serv.Filantrópico = 4 Outros = 5	Onde3	Categórica Nominal	Serv. Privado = 0 Convênio/Plano = 1 Serv. Público = 2
Fluoretação das águas	FLUOR	Categórica Dicotômica	Água sem flúor = 1 Água com flúor = 2	Fluor	Categórica Dicotômica	Água com flúor = 0 Água sem flúor = 1

4.5 Análise estatística

Muito freqüentemente a análise multivariada é necessária para avaliar o efeito de um fator de risco sobre um desfecho e identificar os fatores que podem ser controlados por ação de variáveis de confusão após o ajuste do modelo. Para isso uma alternativa é a construção de um modelo hierárquico, que irá determinar a seqüência de entrada das variáveis na modelagem estatística. A decisão de quais fatores serão incluídos no modelo deve estar baseada numa estrutura conceitual, que descreva a relação hierárquica entre os fatores de risco⁴⁹.

Seguindo esta alternativa, as variáveis foram agrupadas em blocos, de acordo com um modelo teórico hierárquico de determinação das perdas dentárias (figura 2). Neste modelo, a localização geográfica de residência dos indivíduos foi situada na posição mais distal em relação ao desfecho, por ter sido considerada como determinante para os demais agrupamentos. Admite-se

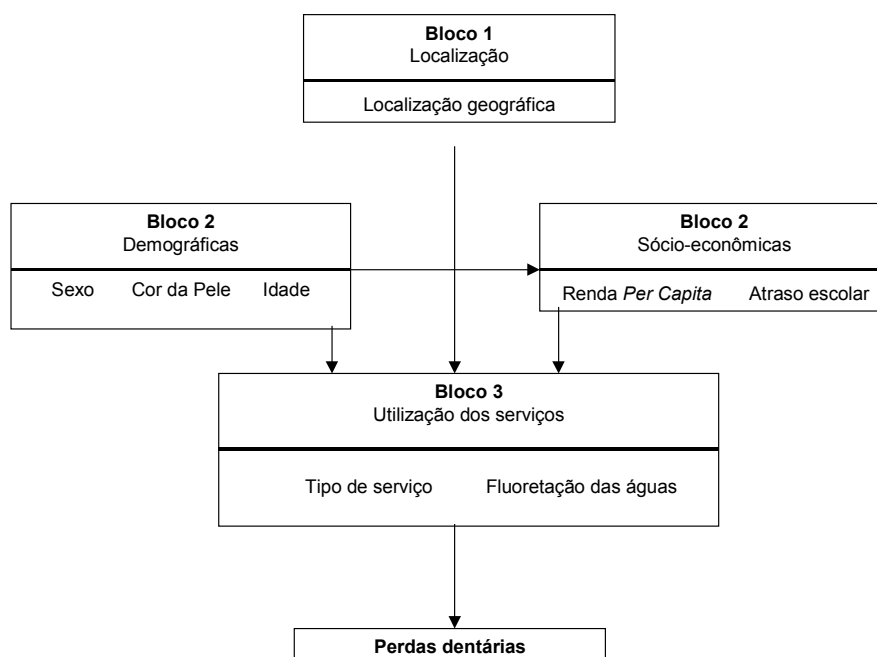
que a localização no meio rural condiciona menores níveis de escolaridade e renda em comparação ao meio urbano. Da mesma forma os serviços de saúde são limitados, tanto em oferta, quanto em relação às possibilidades de acesso. Deve-se considerar também que a fluoretação das águas é realidade de muitos municípios brasileiros apenas para os núcleos urbanos, o que pode determinar a indisponibilidade desse benefício às pessoas residentes no meio rural. Condições socioeconômicas, como renda e escolaridade influenciam o padrão e o tipo de utilização de serviços odontológicos. Gênero, idade e cor da pele influenciam a renda e a escolaridade, enquanto o gênero e idade determinam o padrão de utilização de serviços de saúde⁸. A fluoretação da água de abastecimento é influenciada pela região geográfica e pelo desenvolvimento social e econômico da localidade^{40,41}.

Na seqüência, foram executadas as análises univariadas para cada variável independente, apresentando as perdas dentárias segundo o número e proporção de indivíduos, a média correspondente com o respectivo intervalo de confiança de 95%.

Posteriormente, para estimar as razões de prevalência bruta e ajustada e seus respectivos intervalos de confiança de 95% e p-valor (obtido através do teste de Wald), foi realizada a regressão de Poisson com estimação de variância robusta. A opção pela regressão de Poisson deveu-se ao fato de que em situações onde a prevalência do desfecho excede a 20% a utilização da regressão logística para a estimativa das razões de chances (*odds ratio*) superestima a medida de efeito⁹. A fim de identificar as diferenças regionais,

além da análise para a amostra geral, foram realizadas análises múltiplas especificamente para cada uma das macrorregiões brasileiras.

Figura 2: Modelo hierárquico para a análise dos dados.



Todas as análises foram realizadas através do programa STATA 9.0 (Stata Corporation, College Station, Estados Unidos) utilizando os comandos svy para análise de dados oriundos de amostras complexas. As análises foram ajustadas pelo efeito do delineamento amostral. Este ajuste se tornou necessário porque indivíduos dentro de um cluster possivelmente são mais similares entre si do que quando comparados com os de outros clusters. Quanto maior o número de indivíduos por cluster, maior será o efeito de desenho (deff), assim como quanto maior o coeficiente de correlação

intraclasse maior o deff. Estimativas que não levam em consideração a organização por cluster da amostra tendem a superestimação, assim é necessário proceder ao ajuste pelo efeito de amostragem²⁵.

4.6 Considerações éticas

O projeto de pesquisa deste estudo não foi submetido ao Comitê de ética da instituição (UFSC), em função do projeto de pesquisa original (SB Brasil 2003) ter sido submetido à Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) e aprovado em 21 de julho de 2000, de acordo com o parecer 581/2000³⁰.

5 Resultados

Os resultados e a discussão deste estudo estão apresentados no Apêndice, sob a forma de artigo científico submetido ao periódico Revista de Saúde Pública: **Perdas dentárias em adolescentes brasileiros e fatores associados: um estudo de base populacional.**

Esta forma de apresentação é determinada pelo Regimento do Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública da Universidade Federal de Santa Catarina.

6 Referências*

1. Adorno RCF. Exclusão, insegurança, vulnerabilidades: incluir com o acesso à saúde? [Editorial Especial] *Saúde Soc* 2006; 15(3): 7-14.
2. Al Shammery A, El Backly M, Guile EE. Permanent tooth loss among adults and children in Saudi Arabia. *Community Dent Health* 1998; 15: 277-80.
3. Al-Shammari KF, Al-Ansari JM, Al-Melh MA, Al-Khabbaz AK. Reasons for tooth extraction in Kuwait. *Med Princ Pract* 2006; 15: 417-22.
4. Antunes JLF, Peres MA, Frazão P. Cárie dentária. In: Antunes JLF, Peres MA, editores. *Fundamentos de odontologia. Epidemiologia da saúde bucal*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. p. 49-67.
5. Antunes JLF, Peres MA, Mello TRC, Waldman EA. Multilevel assessment of determinants of dental caries experience in Brazil. *Community Dent Oral Epidemiol* 2006; 34: 146–52.
6. Baldani MH, Vasconcelos AGG, Antunes JLF. Associação do índice CPO-D com indicadores socioeconômicos e de provisão de serviços odontológicos no Estado do Paraná, Brasil. *Cad Saúde Pública* 2004; 20(1): 143-152.
7. Ballone GJ. Depressão na Adolescência. PsiqWeb. Disponível em: <http://sites.uol.com.br/gballone/infantil/adoelesc2.html> [2007 jan 12].
8. Barbato PR, Nagano HCM, Zanchet FN, Boing AF, Peres MA. Perdas dentárias e fatores sociais, demográficos e de serviços associados em

* Normas do Comitê Internacional de Editores de Revistas Médicas (Grupo de Vancouver). International Committee of Medical Journal Editors. Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals. *Rev Saúde Pública* 1999; 33(1):6-15

- adultos brasileiros: uma análise dos dados do Estudo Epidemiológico Nacional (SB Brasil 2002-3). *Cad Saúde Pública* 2007; 23(8): 1803-14.
9. Barros AJ, Hirakata VN. Alternatives for logistic regression in cross-sectional studies: an empirical comparison of models that directly estimate the prevalence ratio. *BMC Med Res Methodol* 2003; 3:21.
 10. Bassani D, Lunardelli AN. Condições periodontais. In: Antunes JLF, Peres MA, editores. *Fundamentos de odontologia. Epidemiologia da saúde bucal*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. p. 68-82.
 11. Beck JD. Periodontal implications: older adults. *Ann Periodontol* 1996; 1(1): 322-57.
 12. Broadbent JM, Thomson WM, Poulton R. Progression of dental caries and tooth loss between the third and fourth decades of life: a birth cohort study. *Caries Res* 2006; 40: 459-65.
 13. Cabral ED, Caldas Jr AF, Cabral HAM. Influence of the patient's race on the dentist's decision to extract or retain a decayed tooth. *Community Dent Oral Epidemiol* 2005; 33: 461-6.
 14. Comissão Nacional sobre Determinantes Sociais da Saúde. Iniquidades em saúde no Brasil, nossa mais grave doença. Disponível em <http://www.determinantes.fiocruz.br/iniquidades.htm> [2007 mai 25].
 15. Costa AJL, Nadanovsky P. Teste diagnóstico e rastreamento (*screening*) em saúde bucal. In: Luiz RR, Costa, AJL, Nadanovsky, P. *Epidemiologia e bioestatística na pesquisa odontológica*. São Paulo: Atheneu, 2005. p.181-98.

16. Fernandes LS, Peres MA. Associação entre atenção básica em saúde bucal e indicadores socioeconômicos municipais. *Rev Saúde Pública* 2005; 39(6): 930-6.
17. Frazão P. Epidemiologia em saúde bucal. In: Pereira AC, organizador. *Odontologia em saúde coletiva: planejando ações e promovendo saúde*. Porto Alegre: Artmed, 2003. p. 64-82.
18. Frias AC, Narvai PC, Araújo ME, Zilbovicius C, Antunes JLF. Custo da fluoretação das águas de abastecimento público, estudo de caso – Município de São Paulo, Brasil, período de 1985-2003. *Cad Saúde Pública* 2006; 22(6): 1237-46.
19. Gjermo P, Beldi MI, Bellini HT, Martins CR. Study of tooth loss in an adolescent Brazilian population. *Community Dent Oral Epidemiol*, 1983; 11: 371-4.
20. Gushi LL, Soares MC, Forni TIB, Vieira V, Wada RS, Souza MLR. Cárie dentária em adolescentes de 15 a 19 anos de idade no Estado de São Paulo, Brasil, 2002. *Cad. Saúde Pública*, 2005; 21(5): 1383-1391.
21. Haugejorden O, Klock KS, Trovik TA. Incidence and predictors of self-reported tooth loss in a representative sample of Norwegian adults. *Community Dent Oral Epidemiol* 2003; 31: 261-8.
22. Heidemann M. *Adolescência e saúde: uma visão preventiva*. Petrópolis: Vozes, 2006. p.13-37.
23. Hopcraft MS, Morgan MV. Exposure to fluoridated drinking water and dental caries experience in Australian Army Recruits, 1996. *Community Dent Oral Epidemiol* 2003; 31: 68–74.

24. Ismail AI, Burt BA, Brunelle JA. Prevalence of tooth loss, dental caries, and periodontal diseases in Mexican-American adults: results from the southwestern HHANES. *J Dent Res* 1987; 66(6): 1183-88.
25. Kirkwood BR, Sterne JAC. *Medical statistics*. 2nd edition. Malden, Massachusetts: Blacwell Science Ltd, 2003. p. 423-424.
26. Klein H, Palmer CE. Dental caries in American Indian children. *Public Health Bull* 1937; (239): 1-54.
27. Knobel M. A síndrome da adolescência normal. In: Aberastury A, Knobel M. *Adolescência normal*. 10 ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1992. p.26.
28. López R; Baelum V. Gender differences in tooth loss among Chilean adolescents: Socio-economic and behavioral correlates. *Acta Odontol Scand* 2006; 64: 169-176.
29. Marsiglia RMG, Silveira C, Carneiro Jr. N. Políticas sociais: desigualdade, universalidade e focalização na saúde no Brasil. *Saúde Soc* 2005; 14(2): 69-76.
30. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. *Projeto SB Brasil 2003: condições de saúde bucal da população brasileira 2002-2003: resultados principais*. Brasília: Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica, 2004.
31. Ministério da Saúde, Secretaria Nacional de Programas Especiais de Saúde, Divisão Nacional de Saúde Bucal, Fundação de Serviços de Saúde Pública. Levantamento epidemiológico em saúde bucal: Brasil, zona urbana, 1986. Brasília: Centro de Documentação do Ministério da Saúde, 1988.

32. Narvai PC, Frazão P, Roncalli AG, Antunes JLF. Cárie dentária no Brasil: declínio, iniquidade e exclusão social. *Rev Panam Salud Publica* 2006; 19(6): 385–93.
33. Narvai PC, Frazão P. Epidemiologia, política e saúde bucal coletiva. In: Antunes JLF, Peres MA, editores. *Fundamentos de odontologia. Epidemiologia da saúde bucal*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. p. 346-62.
34. Narvai PC. Cárie dentária e flúor: uma relação do século XX. *Cienc Saúde Coletiva* 2000; 5(2): 381–92.
35. Newbrun E. Conceitos atuais da etiologia da cárie. In: *Cariologia*. 2 ed. São Paulo: Ed Santos, 1988. p.17-49.
36. Newman TB, Browner WS, Cummings SR, Hulley SB. Delineando um estudo observacional: estudos transversais e de caso-controle. In: Hulley SB, Cummings SR, Browner WS, Grady D, Hearst N, Newman TB. *Delineando a pesquisa clínica: uma abordagem epidemiológica*. 2 ed, Porto Alegre: Artmed, 2003. p. 127-145.
37. Nicolau B, Marcenes W, Bartley M, Sheiham A. Associations between socio-economic circumstances at two stages of life and adolescent's oral health status. *J Public Health Dent* 2005; 65(1): 14-20.
38. Oliveira AGRC. Edentulismo. In: Antunes JLF, Peres MA, editores. *Fundamentos de odontologia. Epidemiologia da saúde bucal*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. p. 205-18.
39. Osório LC. *Adolescente hoje*. 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 1992. p. 10-13.

40. Peres MA, Antunes JLF, Peres KG. Is water fluoridation effective in reducing inequalities in dental caries distribution in developing countries? Recent findings from Brazil. *Soz Praventivmed* 2006; 51: 302-10.
41. Peres MA, Fernandes LS, Peres KG. Inequality of water fluoridation in Southern Brazil – the inverse equity hypothesis revisited. *Soc Sci Med* 2004; 58: 1181-89.
42. Peres MA, Peres KG, Barros AJD, Victora CG. The relationship between family socioeconomic trajectories from childhood to adolescence and dental caries and associated behaviours. *J Epidemiol Community Health* 2007; 61(2): 141-5.
43. Peres MA, Peres KG. A saúde bucal no ciclo vital: acúmulos de risco ao longo da vida. In: Antunes JLF, Peres MA, editores. *Fundamentos de odontologia. Epidemiologia da saúde bucal*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. p. 249-59.
44. Selwitz RH, Ismail AI, Pitts NB. Dental caries. *Lancet* 2007; 369: 51-9.
45. Susin C, Haas AN, Opermann RV, Albandar JM. Tooth loss in a young population from south Brazil. *J Public Health Dent* 2006; 66(2): 110-5.
46. Thomson WM, Poulton R, Milne BJ, Caspi A, Broughton JR, Ayers KMS. Socioeconomic inequalities in oral health in childhood and adulthood in a birth cohort. *Community Dent Oral Epidemiol* 2004; 32: 345–53.
47. Traebert JL. Traumatismo dentário. In: Antunes JLF, Peres MA, editores. *Fundamentos de odontologia. Epidemiologia da saúde bucal*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. p. 135.

48. Universidade de Brasília. 1^a Conferência Nacional de Saúde Bucal. Relatório final. Brasília: UnB, 1986.
49. Victora CG, Huttly SR, Fuchs SC, Olinto MTA. The role of conceptual framework in epidemiological analysis: a hierarchical approach. *Int J Epidemiol* 1997; 26: 224-27.
50. World Health Organization. *Oral health surveys: basic methods*. 4 ed. Geneva: ORH: EPID, 1997.
51. 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. World Health Organization: Geneva, 2003. p. 24.

7 Apêndice

Artigo: Perdas dentárias em adolescentes brasileiros e fatores associados: um estudo de base populacional.

Perdas dentárias em adolescentes brasileiros e fatores associados: um estudo de base populacional*

Tooth loss in adolescents and associated factors: a Brazilian population-based oral health survey.

Título corrido/running title

Perdas dentárias em adolescentes

Tooth loss in Brazilian adolescents

Paulo Roberto Barbato

Marco Aurélio Peres

Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública

Centro de Ciências da Saúde

Universidade Federal de Santa Catarina

Endereço para correspondência:

Paulo Roberto Barbato

Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública

Centro de Ciências da Saúde

Universidade Federal de Santa Catarina

Campus Universitário – Trindade

Florianópolis –SC - Brasil

88010-970

E-mail: barbato@floripa.com.br

Resumo

Objetivos: Estimar as perdas dentárias em adolescentes brasileiros e investigar associação com fatores demográficos, socioeconômicos, de utilização de serviços e disponibilidade de água fluoretada.

Método: Foram analisados dados de 16.833 participantes do estudo epidemiológico nacional de saúde bucal, realizado em 2002/2003. O desfecho investigado foi a ocorrência de perdas dentárias de pelo menos um dente. As variáveis independentes incluíram localização geográfica de residência, sexo, cor de pele, idade, renda *per capita*, atraso escolar, tipo de serviço e residência em município com fluoretação das águas de abastecimento. Foram estimadas razões de prevalência brutas e ajustadas através da regressão de Poisson para cada macrorregião e para o país como um todo.

Resultados: A prevalência de pelo menos uma perda dentária foi de 38,9% (IC 95% 38,2%- 39,7%). Considerando a amostra de base nacional, os adolescentes residentes em locais não servidos por água fluoretada apresentaram prevalência de perdas dentárias 40% maior do que os residentes em áreas com disponibilidade dessa medida. Houve forte associação entre a ausência da fluoretação das águas de abastecimento e as perdas dentárias para a região Nordeste. Para as demais regiões a associação das perdas com fluoretação de águas foi confundida pelas variáveis mais distais, notadamente as socioeconômicas, reforçando as características de desigualdades regionais.

Conclusões: Alta prevalência de perdas dentárias em adolescentes demonstra existir necessidade de priorização pelos serviços odontológicos dos indivíduos mais acometidos por esse agravo, considerando medidas preventivas em

idades mais precoces e de recuperação dos danos instalados. É necessário garantir acesso universal à água fluoretada.

Descritores: Perda de Dente; Saúde Bucal; Desigualdades em Saúde; Adolescente; Levantamentos de Saúde Bucal

Abstract:

Objectives: To estimate tooth loss among Brazilian adults and to investigate their association with socioeconomic, demographic, dental services utilization variables, and water fluoridation supply.

Methods: Data from 16,833 participants of Brazilian Oral Health Survey 2002-3 were analyzed. The outcome was tooth loss (Yes or no). Exploratory variables included geographical localization, gender, skin colour, *per capita* income, schooling delay, type of dental service used and water fluoridation scheme at the municipal level. Crude and adjusted prevalence ratios were estimated using Poisson regression for the country as a whole and for each Brazilian region.

Results: The prevalence of tooth loss was 38.9% (CI 95% 38.2%- 39.7%). Adolescents living in towns without water fluoridation showed 40% higher tooth loss prevalence when compared with those living in places presenting this health policy when the country as a whole as considered. Towns without water fluoridation were strongly associated with tooth loss prevalence in the Brazilian Northeast region. To the others Brazilian regions the association was confounded for the distal variables, mainly the socio-economic ones, accenting the regional inequalities.

Conclusion: The high prevalence of tooth loss in Brazilian adolescents shows that dental services need to target those individuals more affected including preventive and rehabilitation measures earlier, in childhood. The universal water fluoridation coverage is needed.

Keywords: Tooth Loss; Oral Health; Inequalities in Health; Dental Health Surveys; Adolescent.

Introdução

Em 2004 o Ministério da Saúde divulgou os resultados do SB Brasil, o maior levantamento epidemiológico de saúde bucal realizado no país¹². Para a faixa etária dos 15 aos 19 anos os resultados apontaram uma prevalência de cárie dentária de 88,9% e um índice CPO-D médio de 6,2. Este índice expressa o número de dentes permanentes atacados pela cárie através da soma do número de elementos cariados (componente C), perdidos devido à cárie (componente P) e “obturados” (componente O). Para os adolescentes a média do componente P correspondeu a 0,9 ou 14,4% do índice. No levantamento epidemiológico nacional realizado pelo Ministério da Saúde em 1986 o índice CPO-D médio foi de 12,7 e o componente P representou 1,9 ou 15,2%¹³. Apesar do índice médio de cárie dentária ter reduzido aproximadamente 50% no período de quase 20 anos, o componente P, continua representado em proporção semelhante.

A perda do elemento dentário talvez seja a pior consequência da cárie, em função dos danos dela decorrentes, sejam eles funcionais ou estéticos. Apesar da importância da cárie como causa das perdas dentárias em adolescentes, outros fatores contribuem para sua prevalência, como as exodontias por indicação ortodôntica e os traumatismos dentários.

Além de processos biológicos, condições socioeconômicas podem interferir nas perdas dentárias¹¹. Os indivíduos mais pobres têm na cárie dentária a principal causa das perdas, enquanto aqueles em melhores condições socioeconômicas apresentam como causa principal tratamentos

ortodônticos nos quais são indicadas exodontias e as avulsões decorrentes de atividades esportivas. Nos países mais ricos, os traumatismos dentários são mais prevalentes na população economicamente menos favorecida devido à restrição de acesso aos equipamentos de proteção para as práticas desportivas²⁰. Os traumas decorrentes de situações cotidianas de violência também podem contribuir para a prevalência do agravo pois os adolescentes e adultos jovens são suas principais vítimas.

Pesquisa na base de dados *Medline*, no período de 1966 a 2006, utilizando os descritores “*tooth loss*” e “*adolescent*” identificou apenas dois estudos tratando exclusivamente sobre perdas dentárias em adolescentes e adultos jovens brasileiros^{8,19}, o que justifica a necessidade de investigações voltadas para essa parcela da população.

O objetivo deste estudo foi estimar a prevalência das perdas dentárias em adolescentes brasileiros de 15 a 19 anos de idade e investigar os fatores a elas associados.

Método

Num período de 18 meses, entre maio de 2002 e outubro de 2003, 108.921 pessoas de diferentes faixas etárias, desde crianças com 18 a 36 meses de idade até idosos de 65 a 74 anos, foram entrevistadas e examinadas pelos pesquisadores do projeto SB Brasil 2003¹². A técnica de amostragem foi probabilística por conglomerados sendo selecionados, através de sorteio, 250 municípios de diferentes portes populacionais de todas as unidades federativas do Brasil.

Para a faixa etária dos 15 aos 19 anos, foi calculada uma amostra de 19.910 pessoas a serem examinadas e entrevistadas¹².

Para a coleta de dados, instrutores experientes em levantamentos epidemiológicos de saúde bucal, calibraram e treinaram aproximadamente 900 cirurgiões-dentistas e 1200 anotadores, utilizando os critérios diagnósticos da 4ª edição do *Oral health surveys: basic methods*²¹, da Organização Mundial de Saúde.

Foram examinados 16.833 indivíduos de ambos os sexos dos 15 aos 19 anos. Os exames bucais dos adolescentes foram executados em ambientes internos dos domicílios, sob iluminação natural, usando sonda periodontal (CPI), espelho bucal plano e espátulas de madeira para melhorar a visualização do campo examinado.

Para a faixa etária dos 15 aos 19 anos foram coletadas informações sobre as condições da coroa dentária, condições periodontais; desordens oclusais; fluorose dentária e necessidade de prótese dentária. Além dessas informações, através de questionário previamente testado, foram coletadas informações sobre condições socioeconômicas, de utilização de serviços odontológicos, autopercepção e auto-avaliação da saúde bucal.

O banco de dados utilizado neste estudo foi construído a partir dos resultados encontrados no SB Brasil 2003, disponibilizados pelo Ministério da Saúde em sua página eletrônica.*

* Banco de dados da pesquisa "Projeto SB Brasil 2003: Condições de Saúde Bucal da População Brasileira 2002-2003". Disponível em: http://dtr2004.saude.gov.br/dab/saudebucal/banco_dados.php [2006 mar 03].

A variável dependente neste estudo foi a existência de perdas dentárias, obtida pela soma dos códigos 4 (perda dentária decorrente de cárie dentária) e 5 (perda dentária decorrente de outras razões) para o diagnóstico da coroa de cada um dos 32 espaços dentários examinados por indivíduos. Na seqüência, a variável resultante foi dicotomizada, assumindo duas categorias: presença e ausência de perdas dentárias.

Foram mantidas para este estudo as distribuições em categorias conforme o original das seguintes variáveis: localização geográfica (Urbana e Rural); sexo (Masculino e Feminino); cor da pele (Amarelos, Brancos, Pardos, Negros e Indígenas); idade (15 anos, 16 anos, 17 anos, 18 anos e 19 anos) e existência de água fluoretada no município há pelo menos cinco anos (Sim e Não).

A variável renda familiar, originalmente uma variável numérica contínua, foi transformada em renda *per capita* dividindo-a pela variável número de moradores no domicílio. Na seqüência foi categorizada, de acordo com a distribuição em quintis, da seguinte forma: \geq R\$ 200,00, de R\$ 100,00 até R\$ 199,99, de R\$ 66,68 até R\$ 99,99, de R\$ 34,30 até R\$ 66,67 e até R\$ 34,29. No período do estudo (2002/2003) a equivalência de um dólar americano para um real oscilou entre R\$ 2,37 (valor mínimo) a R\$ 3,87 (valor máximo).

Atraso escolar (número de anos de estudo em relação à idade) é uma das variáveis incorporadas pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento à base de cálculo do índice de desenvolvimento humano no Brasil¹⁸. Para fins de análise comparativa, o presente estudo utilizou “atraso escolar” para diferenciar os adolescentes com pelo menos um ano de atraso,

em relação ao esperado para a idade (11 anos de estudo para adolescentes de 18 e 19 anos de idade; 10 de estudo para 17 de idade; 9 para 16 e 8 para 15). Esse contingente incluiu os adolescentes que, por alguma razão, interromperam o estudo antes de concluir o ensino médio. Antunes et al² pioneiramente utilizaram esta variável em estudos epidemiológicos de saúde bucal no Brasil.

Para a variável tipo de serviço odontológico utilizado foram consideradas três categorias (Privado, Convênio/Plano e Público). As demais categorias: “outros serviços” e “entidades filantrópicas” corresponderam a apenas 2,4% do total e foram excluídas.

As variáveis foram agrupadas em blocos, de acordo com um modelo teórico hierárquico de determinação das perdas dentárias (figura 1). Neste modelo, a localização geográfica de residência dos indivíduos foi situada na posição mais distal em relação ao desfecho, por ter sido considerada como determinante para os demais agrupamentos. Admite-se que a localização no meio rural condiciona menores níveis de escolaridade e renda em comparação ao meio urbano. Da mesma forma os serviços de saúde são limitados, tanto em oferta, quanto em relação às possibilidades de acesso. Deve-se considerar também que a fluoretação das águas é realidade de muitos municípios brasileiros apenas para os núcleos urbanos, o que pode determinar a indisponibilidade desse benefício às pessoas residentes no meio rural. Condições socioeconômicas, como renda e escolaridade influenciam o padrão e o tipo de utilização de serviços odontológicos. Sexo, idade e cor da pele influenciam a renda e a escolaridade, enquanto o sexo e idade determinam o

padrão de utilização de serviços de saúde⁴. A fluoretação das águas de abastecimento é influenciada pelo desenvolvimento social e econômico da localidade^{15,16}.

Inicialmente foram executadas as análises univariadas para cada variável independente, apresentando as perdas dentárias segundo o número e proporção de indivíduos, a média correspondente com o respectivo intervalo de confiança de 95%.

Posteriormente, para estimar as razões de prevalência bruta e ajustada e seus respectivos intervalos de confiança de 95% e p-valor (obtido através do teste de Wald), foi realizada a regressão de Poisson⁶. A fim de identificar as diferenças regionais, além da análise para a amostra geral, foram realizadas análises múltiplas estratificadas para cada uma das macrorregiões brasileiras.

A modelagem estatística seguiu o modelo teórico hierárquico de determinação das perdas dentárias. Inicialmente foram estimadas as razões de prevalência para a localização geográfica (bloco 1). As variáveis do bloco 2, socioeconômicas e demográficas, foram ajustadas entre si e pela variável do bloco 1 (localização). Posteriormente, as variáveis relativas a utilização dos serviços odontológicos e fluoretação das águas (bloco 3) foram ajustadas entre si e pelas variáveis dos níveis superiores (blocos 2 e 1). As variáveis com valor de p maior que 0,25 na análise bruta foram excluídas do modelo múltiplo. Da mesma forma aquelas com $p > 0,25$ na modelagem ajustada foram excluídas da análise para os blocos subsequentes.

Todas as análises foram realizadas através do programa STATA 9.0 (Stata Corporation, College Station, Estados Unidos) utilizando os comandos *svy* para análise de dados oriundos de amostras complexas.

O projeto de pesquisa original (SB Brasil 2003) foi submetido à Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) e aprovado em 21 de julho de 2000, de acordo com o parecer 581/2000.

Resultados

A taxa de resposta foi de 84,5%, o equivalente a 16.833 adolescentes. Foram perdidos 16.178 dentes, isto correspondeu a uma média de 0,961 (IC 95% 0,957; 0,963) dentes perdidos por indivíduo. Dentre os elementos dentários perdidos, 14.999 (92,71%) foram decorrentes de cárie dentária.

A prevalência de perdas dentárias neste estudo foi de 38,9% (IC 95% 38,2%- 39,7%). Considerando as perdas relacionadas ao código 5 (outras causas exceto cárie dentária), estas ocorreram em maior proporção nas regiões Sul e Sudeste, representando 63,6% do total das perdas por essa razão para o país como um todo. Com relação as variáveis demográficas e socioeconômicas, as perdas decorrentes de outras causas foram mais prevalentes nos brancos (60% do total), nos adolescentes de maior renda *per capita* mensal (35,1%) e naqueles sem atraso escolar (58,6%). Quanto à utilização de serviços odontológicos, as perdas não relacionadas à cárie aconteceram mais nos usuários de serviços privados (45,1%) e nos moradores de municípios onde existe disponibilidade de flúor na água de abastecimento (67,7%). Como a proporção de dentes perdidos em decorrência da cárie

(código 4) foi de aproximadamente 93%, todos os demais resultados estão apresentados considerando a soma dos códigos 4 e 5.

A distribuição das perdas dentárias é assimétrica, poucos indivíduos concentram grandes perdas de elementos dentários. Enquanto 61,1% da amostra não apresentaram perdas, aproximadamente 35% da amostra apresentaram até quatro dentes perdidos.

Na figura 2 é descrita a proporção de perdas de acordo com o elemento dentário. São apontados os valores proporcionais para cada elemento dentário, seguindo a notação usual, na qual os elementos do quadrante superior direito recebem numeração correspondente aos valores 18 a 11, onde o maior valor corresponde ao terceiro molar e o menor ao incisivo central. Desta maneira, o grupo dos molares corresponde aos elementos 18,17 e 16; os pré-molares ao 15 e 14; o elemento canino ao 13 e os incisivos aos elementos 11 e 12. Da mesma forma, os demais quadrantes recebem numeração correspondente às dezenas 28 a 21, para o quadrante superior esquerdo, 38 a 31 para o quadrante inferior esquerdo e 48 a 41 para o quadrante inferior direito. Observa-se que os primeiros molares contribuem com mais de 55% (IC 95%: 54,0%; 56,0%) do total dos dentes perdidos e, dentre estes, as perdas dos inferiores (36 e 46) representam aproximadamente 41% (IC 95%: 39,8%; 42,2%).

Na tabela 1 são apresentados o número e proporção de indivíduos com perdas dentárias e o total correspondente para cada categoria das variáveis em estudo. Com base nos valores determinados para cada categoria das variáveis independentes, obtiveram os piores resultados: indivíduos residentes no meio

rural; as adolescentes; os de cor de pele parda; 19 anos de idade; renda *per capita* entre R\$ 34,30 até R\$ 66,67; os adolescentes com atraso escolar; os que usaram serviço odontológico do setor público e residentes em município sem disponibilidade de água fluoretada. São apresentadas as médias de perdas dentárias para cada uma das variáveis independentes e os respectivos intervalos de confiança de 95%.

Das variáveis estudadas, apenas a categoria 19 anos (variável Idade) obteve a mediana um para as perdas dentárias, todas as demais obtiveram mediana zero (dados não apresentados).

Na tabela 2 são apresentadas as razões de prevalência das perdas dentárias para as variáveis de estudo, brutas e ajustadas, de acordo com o modelo hierárquico (figura 1), considerando-se a amostra de base nacional. Após as análises ajustadas entre as variáveis do mesmo bloco e pelos blocos superiores, todas se mantiveram estatisticamente significativas. Quanto a fluoretação das águas de abastecimento, nos locais não servidos por água fluoretada, as perdas dentárias em adolescentes foram 40% maiores do que naqueles residentes em áreas com a disponibilidade dessa medida, após serem controladas por possíveis variáveis de confusão.

Os resultados das análises para as macrorregiões brasileiras estão dispostos na tabela 3. Foram associadas com as perdas dentárias as variáveis sexo e idade para todas as regiões. A variável localização geográfica não foi associada às perdas nas regiões Centro Oeste e Nordeste. Efeito semelhante foi observado com relação a cor da pele nas regiões Sul e Norte. A mesma variável para a região Sudeste perdeu o efeito após o ajuste do modelo. A

renda *per capita* somente não foi associada às perdas dentárias na região Centro Oeste. O atraso escolar manteve-se associado às perdas após o ajuste, exceto nas regiões Sul e Norte. O tipo de serviço odontológico utilizado somente foi associado na região Centro Oeste, onde as categorias de serviço público e convênios/planos apresentaram hipotético efeito protetor sobre o desfecho estudado.

Contrastando com o resultado encontrado para o Brasil, a disponibilidade de flúor na água de abastecimento somente se manteve associada às perdas nas regiões Sul (no limite da significância estatística) e Nordeste. Adolescentes do Nordeste, residentes em cidades sem fluoretação de águas, apresentaram uma prevalência de perdas 63% maiores que aqueles que residem em municípios com a medida após o ajuste.

Discussão

É alta a prevalência de perdas dentárias em adolescentes brasileiros (38,9%), quando comparada ao levantamento nacional de 1986, decorridos quase 20 anos, e com estudos internacionais.

Dados da OMS* apontam que no Japão, em 1999, para a faixa etária dos 15 aos 19 anos, o componente P representou 0,6% do total do índice CPO-D (7,1) Na Austrália, no período 1987-1988, os dentes perdidos devido à cárie dentária representavam aproximadamente 7% do índice (4,3), para a mesma faixa etária. Para os brasileiros os dentes perdidos ainda representam um percentual mais elevado (14,4%).

* Dados disponíveis em <http://www.whocollab.od.mah.se/countriesalphab.html>

A *Federation Dentaire Internationale*⁷ estabeleceu como meta para o ano 2000, para a idade de 18 anos, 85% da população com todos os dentes naturais presentes. Os resultados deste estudo demonstram que o Brasil não alcançou este objetivo, uma vez que nesta idade, os indivíduos com todos os elementos presentes corresponderam a aproximadamente 61%.

Susin et al¹⁹, 2006, apontam o primeiro molar inferior como o mais freqüentemente perdido (31% dos indivíduos), seguido do correspondente superior (15% dos indivíduos). Resultado semelhante foi apresentado por Gjermo et al⁸, em 1983, estudando um grupo de adolescentes de 13 a 16 anos em Belo Horizonte. Estas informações corroboram o encontrado neste estudo. Desta forma os primeiros molares ainda se constituem no elemento dentário que mais contribui na prevalência das perdas dentárias. Alguns fatores podem proporcionar esse elevado índice de perdas, entre eles: tratar-se do primeiro elemento a emergir na cavidade bucal; desconhecimento de muitos pais quanto a este fato; falta de uma abordagem preventiva pelos profissionais da saúde e um maior ataque de cárie que pode acontecer, devido a maior tempo de exposição aos fatores locais que contribuem para o desenvolvimento do agravo, resultando em perdas precoces.

López e Baelum¹¹ estudando uma amostra de estudantes chilenos, de 12 a 21 anos, encontraram uma prevalência de perdas dentárias de 11,5% e 21,1%, considerando os grupos dos 15 aos 17 anos e dos 18 aos 21 anos, respectivamente. Em nosso estudo a variável idade se apresenta de forma semelhante, apontando que, apesar do intervalo entre as categorias ser de

apenas um ano, é possível identificar aumento das perdas do decorrer do tempo de vida, mesmo em indivíduos com pouca idade.

As perdas dentárias foram mais prevalentes entre as adolescentes, achado semelhante a outros estudos^{1,8,11,19}, apesar de algumas diferenças na composição da faixa etária. Uma hipótese explicativa para estes achados pode ser a maior utilização dos serviços odontológicos pelo sexo feminino, tanto por razões de cuidado com a saúde, quanto por motivos estéticos, o que pode resultar na superexposição a tratamentos. Peres et al.¹⁷ investigando um grupo de adolescentes em um estudo de coorte conduzido em Pelotas, Rio Grande do Sul, encontraram um maior índice de cuidado – medida que indica o uso de serviços odontológicos – para as adolescentes, independente da trajetória socioeconômica familiar vivenciada da infância à adolescência.

Os contrastes encontrados entre sexo e utilização de serviços odontológicos indicam a necessidade de estudos adicionais que os avaliem. Neste estudo, o tipo de serviço odontológico apresentou, com relação às perdas dentárias, resultado diverso ao estudo realizado com a amostra de adultos (33-44 anos) do SB Brasil 2002-3, no qual os usuários de serviços públicos apresentaram uma prevalência 9% maior de perdas, após ajuste por variáveis de confusão⁴.

A associação das perdas dentárias com piores fatores socioeconômicos foi demonstrada em outros estudos, independente da faixa etária estudada^{1,4,11}. A cárie dentária, como principal causa das perdas, é mais prevalente e acomete com maior extensão e gravidade grupos mais desfavorecidos, num quadro de iniquidade na distribuição do agravo¹⁴. Estes têm menos acesso e

utilizam menos serviços preventivos e assistenciais⁵, consomem mais sacarose, possuem piores padrões de higiene bucal e apresentam menor acesso e utilização de fluoretos resultando em maiores danos e, conseqüentemente, maiores perdas.

Neste estudo, menos de 10% das perdas dentárias, aquelas decorrentes de outras razões que não a cárie, estão associadas aos indivíduos de renda mais alta, de cor da pele branca e moradores dos municípios com melhores indicadores, considerando que a fluoretação das águas de abastecimento está associada a estes. Estes dados reforçam a característica desigual na distribuição da cárie dentária e, conseqüentemente das perdas resultantes.

Não é possível estabelecer uma relação causal entre a fluoretação das águas de abastecimento e as perdas dentárias, visto o estudo não ter sido delineado para esta finalidade, não sendo possível determinar quem são os indivíduos expostos e os não expostos a esta medida. Da mesma forma que não foram coletadas informações sobre outras medidas de acesso ao flúor, como utilização de dentifrícios fluoretados ou outras fontes de fluoretos. Porém, os resultados deste estudo demonstraram uma forte associação entre a ausência da fluoretação das águas de abastecimento e as perdas dentárias quando se analisa o país como um todo e particularmente para a região Nordeste, a que apresenta os piores indicadores socioeconômicos do país. Para as demais regiões a associação das perdas com fluoretação de águas foi confundida pelas variáveis mais distais, notadamente as socioeconômicas. Este achado enfatiza a importância social da fluoretação das águas de abastecimento público. Hopcraft e Morgan⁹ estudando um grupo de alistados

do serviço militar na Austrália, demonstram que indivíduos expostos à água fluoretada em todo o seu ciclo de vida tiveram uma experiência de cárie 23% menor que os não expostos a essa medida. Apontam também que uma exposição parcial à medida proporcionou uma redução da ordem de 17% da doença. Estes achados reforçam a necessidade de ser considerado o efeito benéfico da fluoretação das águas no declínio da experiência de cárie e das perdas dela advindas.

Uma possível fragilidade do presente estudo foi a composição da amostra segundo os sexos. As adolescentes representaram 58,3% do total de indivíduos investigados, enquanto a população brasileira, na faixa etária dos 15 aos 19 anos, no período de 2002 e 2003, apresentou 49,8%* de indivíduos do sexo feminino, o que pode ter superestimado a prevalência das perdas dentárias.

Outra possível limitação do estudo deve-se ao fato de incluir uma variável ecológica, como a fluoretação da água de abastecimento, enquanto a renda, por exemplo, foi utilizada como variável individual e não considerados dados socioeconômicos do local de residência. Esta é uma das desvantagens de estudos realizados a partir de dados secundários, onde a elaboração do modelo teórico para análise parte das informações disponíveis. Porém, é provável que a associação da renda com o desfecho mantivesse o mesmo sentido, caso fosse utilizada uma variável contextual para essa característica,

* Informação disponível na página eletrônica do DATASUS

<http://w3.datasus.gov.br/datasus/datasus.php?area=359A1B379C6D0E0F359G23HIJd6L26M0N&VInclude=../site/infsaude.php&VObj=http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?ibge/cnv/pop>

como apresentado por Antunes et al.³ Da mesma forma a utilização de dados secundários pode provocar interpretações errôneas dos resultados. Por exemplo, os disponibilizados para a variável tipo de serviço utilizado. A categoria “nunca foi ao dentista” foi composta por 2241 pessoas, equivalente a 13,3% da amostra. Dentre estes indivíduos, 356 (15,9% da categoria) relataram perda dentária. Como estes não utilizaram serviços odontológicos, não poderiam relatar perdas. Devido esta inconsistência do banco de dados, optou-se pela exclusão dos indivíduos desta categoria. Esta situação evidencia falhas no controle de qualidade durante a coleta dos dados.

Em contrapartida, o estudo apresenta pontos relevantes. O tamanho da amostra confere alto poder ao estudo. Foram examinados adolescentes de 250 municípios de diferentes portes distribuídos por todas as regiões e estados do país. A fácil identificação do desfecho gera poucos erros de diagnóstico e viés de classificação. O mascaramento, também merece destaque, pois as associações testadas neste estudo não eram de conhecimento dos examinadores. Todas as análises foram ajustadas pelo efeito do delineamento amostral. Este ajuste se torna necessário porque indivíduos dentro de um cluster possivelmente são mais similares entre si do que quando comparados com os de outros clusters¹⁰. Finalmente, a utilização das razões de prevalência alternativamente às Razões de Chance, uso da regressão de Poisson, alternativamente ao uso da regressão logística, confere maior precisão nas estimativas das medidas de efeito e de seus intervalos de confiança quando o desfecho é comum, como neste estudo⁶.

A alta prevalência de perdas dentárias em adolescentes, evitáveis em grande parte dos casos, demonstra que existe a necessidade de priorização pelos serviços odontológicos dos grupos de indivíduos mais afetados por esse agravo, garantindo a recuperação dos danos instalados, tendo como objetivo principal a manutenção funcional e estética. Isto pode se constituir em medidas preventivas de maiores agravos na fase adulta. Complementarmente devem ser garantidas medidas preventivas em período etário mais precoce à adolescência de forma a prevenir a principal causa de perdas, possibilitando o acesso a outras formas de apresentação do flúor à parcela da população usuária do sistema público de saúde. Paralelamente, devem ser estimuladas medidas clínicas para a proteção dos primeiros elementos dentários que emergem na cavidade bucal, uma vez que ainda são estes os mais extraídos.

Como uma medida eficaz, amparada em Lei Federal brasileira, desde 1974, é de extrema importância um maior empenho dos gestores de todas as esferas de governo em garantir a universalização do acesso à água fluoretada, uma vez que as perdas dentárias são manifestações evidentes das desigualdades sociais.

Agradecimentos: Aos professores Dra. Karen Glazer Peres (SPB -UFSC) e Dr. José Leopoldo Ferreira Antunes (FO - USP) pelos comentários e sugestões.

Referências

1. Al Shammery A, El Backly M, Guile EE. Permanent tooth loss among adults and children in Saudi Arabia. *Community Dent Health* 1998; 15: 277-80.

2. Antunes JLF, Peres MA, Frias AC, Crosato EM, Biazevic MGH. Saúde gengival e utilização de serviços odontológicos em adolescentes do estado de São Paulo. *Revista de Saúde Pública*. Submetido, 2007.
3. Antunes JLF, Peres MA, Mello TRC, Waldman EA. Multilevel assessment of determinants of dental caries experience in Brazil. *Community Dent Oral Epidemiol* 2006; 34: 146-52.
4. Barbato PR, Nagano HCM, Zanchet FN, Boing AF, Peres MA. Perdas dentárias e fatores sociais, demográficos e de serviços associados em adultos brasileiros: uma análise dos dados do Estudo Epidemiológico Nacional (SB Brasil 2002-3). *Cad Saúde Pública* 2007; 23(8): 1803-14.
5. Barros AJD, Bertoldi AD. Desigualdades na utilização e no acesso a serviços odontológicos: uma avaliação em nível nacional. *Ciênc Saúde Coletiva* 2002, 7(4): 709-17.
6. Barros AJ, Hirakata VN. Alternatives for logistic regression in cross-sectional studies: an empirical comparison of models that directly estimate the prevalence ratio. *BMC Med Res Methodol* 2003; 3:21.
7. Federation Dentaire Internationale - Global Goals for Oral Health in the year 2.000. *Int Dent J* 1982, 32(1): 74-7.
8. Gjermo P, Beldi MI, Bellini HT, Martins CR. Study of tooth loss in an adolescent Brazilian population. *Community Dent Oral Epidemiol*, 1983; 11: 371-4.
9. Hopcraft MS, Morgan MV. Exposure to fluoridated drinking water and dental caries experience in Australian army recruits, 1996. *Community Dent Oral Epidemiol* 2003; 31: 68-74.

10. Kirkwood BR, Sterne JAC. Medical statistics. 2nd edition. Malden, Massachusetts: Blackwell Science Ltd, 2003. p. 423-424.
11. López R; Baelum V. Gender differences in tooth loss among Chilean adolescents: Socio-economic and behavioral correlates. *Acta Odontol Scand*, 2006; 64: 169-176.
12. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. *Projeto SB Brasil 2003: condições de saúde bucal da população brasileira 2002-2003: resultados principais*. Brasília: Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica, 2004.
13. Ministério da Saúde, Secretaria Nacional de Programas Especiais de Saúde, Divisão Nacional de Saúde Bucal, Fundação de Serviços de Saúde Pública. *Levantamento epidemiológico em saúde bucal: Brasil, zona urbana, 1986*. Brasília: Centro de Documentação do Ministério da Saúde, 1988.
14. Narvai PC, Frazão P, Roncalli AG, Antunes JLF. Cárie dentária no Brasil: declínio, iniquidade e exclusão social. *Rev Panam Salud Publica* 2006; 19(6): 385–93.
15. Peres MA, Antunes JLF, Peres KG. Is water fluoridation effective in reducing inequalities in dental caries distribution in developing countries? Recent findings from Brazil. *Soz Präventivmed* 2006; 51: 302-10.
16. Peres MA, Fernandes LS, Peres KG. Inequality of water fluoridation in Southern Brazil – the inverse equity hypothesis revisited. *Soc Sci Med* 2004; 58: 1181-89.

17. Peres MA, Peres KG, Barros AJD, Victora CG. The relationship between family socioeconomic trajectories from childhood to adolescence and dental caries and associated behaviours. *J Epidemiol Community Health* 2007; 61(2): 141-5.
18. PNUD. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Relatório do Desenvolvimento Humano no Brasil. Brasília: Fundação João Pinheiro, 2003.
19. Susin C, Haas AN, Opermann RV, Albandar JM. Tooth loss in a young population from south Brazil. *J Public Health Dent* 2006; 66(2): 110-5.
20. Traebert JL. Traumatismo dentário. In: Antunes JLF, Peres MA. Fundamentos de odontologia: epidemiologia da saúde bucal. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. p. 135.
21. World Health Organization. Oral health surveys: basic methods. 4 ed. Geneva: ORH: EPID, 1997.

Figura 1: Modelo hierárquico para análise dos dados.

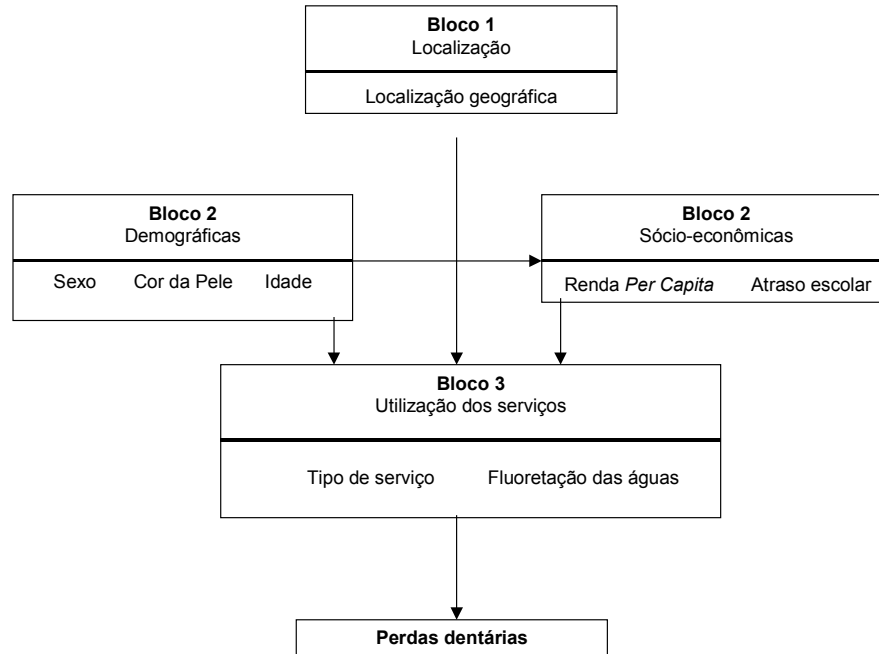


Figura 2: Proporção de perda de elementos dentários em relação ao total de dentes perdidos (n= 16.178) em adolescentes brasileiros (SB Brasil 2003).

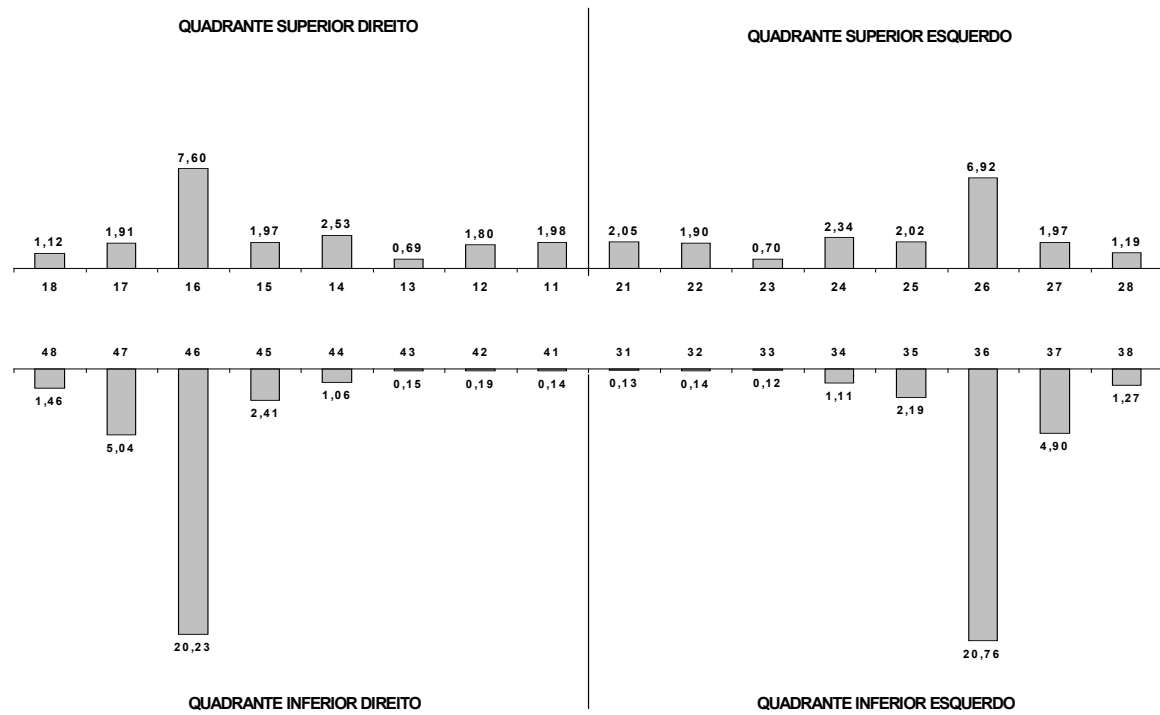


Tabela 1: Associação entre as perdas dentárias e variáveis de localização geográfica, socioeconômicas, demográficas, existência de fluoretação de águas no município e de tipo de serviço odontológicos utilizado por adolescentes brasileiros (n= 16.833), com número médio de indivíduos com pelo menos uma perda e intervalos de confiança de 95%.

Variável	Indivíduos P ≥ 1*		Total		Média	(IC 95%)
	n	%	n	%		
Localização geográfica						
Urbano	5533	(38,0)	14569	(100,0)	0,38	(0,37; 0,39)
Rural	1014	(45,2)	2244	(100,0)	0,45	(0,43; 0,47)
Sexo						
Masculino	2492	(35,5)	7015	(100,0)	0,36	(0,34; 0,37)
Feminino	4061	(41,4)	9818	(100,0)	0,41	(0,40; 0,42)
Cor da pele						
Amarelos	209	(41,7)	501	(100,0)	0,42	(0,37; 0,46)
Brancos	2376	(33,6)	7071	(100,0)	0,34	(0,33; 0,35)
Pardos	3250	(44,1)	7369	(100,0)	0,44	(0,43; 0,45)
Negros	630	(37,4)	1686	(100,0)	0,37	(0,35; 0,40)
Indígenas	72	(42,6)	169	(100,0)	0,43	(0,35; 0,50)
Idade						
15 anos	1393	(29,1)	4795	(100,0)	0,29	(0,28; 0,30)
16 anos	1138	(34,3)	3320	(100,0)	0,34	(0,33; 0,36)
17 anos	1179	(39,7)	2969	(100,0)	0,40	(0,38; 0,41)
18 anos	1209	(44,9)	2692	(100,0)	0,45	(0,43; 0,47)
19 anos	1634	(53,5)	3057	(100,0)	0,53	(0,52; 0,55)
Renda per capita						
≥R\$ 200,00	1044	(31,0)	3373	(100,0)	0,31	(0,29; 0,33)
R\$ 100,00 a R\$ 199,99	1530	(36,5)	4195	(100,0)	0,36	(0,35; 0,38)
R\$ 66,68 até R\$ 99,99	869	(41,3)	2102	(100,0)	0,41	(0,39; 0,43)
R\$ 34,30 até R\$ 66,67	1674	(44,3)	3783	(100,0)	0,44	(0,43; 0,46)
≤ R\$ 34,29	1436	(42,5)	3380	(100,0)	0,42	(0,41; 0,44)
Atraso escolar						
Não	2329	(33,2)	7024	(100,0)	0,34	(0,33; 0,35)
Sim	4149	(43,6)	9522	(100,0)	0,44	(0,43; 0,45)
Tipo de serviço						
Privado	1499	(41,5)	3611	(100,0)	0,42	(0,40; 0,43)
Público	4095	(44,3)	9242	(100,0)	0,44	(0,43; 0,45)
Fluoretação das águas						
Sim	2272	(30,2)	7529	(100,0)	0,30	(0,29; 0,31)
Não	4281	(46,0)	9304	(100,0)	0,46	(0,45; 0,47)

* Indivíduos com 1 ou mais dentes perdidos.

Tabela 2: Associação entre perdas dentárias e variáveis demográficas, socioeconômicas, tipo de serviço odontológico utilizado e existência de fluoretação de águas no município entre adolescentes brasileiros (n= 16.833) na faixa etária dos 15 aos 19 anos. Razões de prevalência, intervalos de confiança de 95% e valores de p. Regressão de Poisson.

Variável	Bruta			Ajustada		
	RP	IC 95%	p	RP	IC 95%	p
BLOCO 1						
Localização geográfica			<0,01			<0,01
Urbana	1,00			1,00		
Rural	1,19	1,13; 1,25		1,19	1,13; 1,25	
BLOCO 2						
Sexo			<0,01			<0,01
Masculino	1,00			1,00		
Feminino	1,16	1,12; 1,21		1,15	1,10; 1,19	
Cor da pele			<0,01			<0,01
Amarelo	1,00			1,00		
Branco	0,81	0,72; 0,90		0,82	0,74; 0,91	
Pardo	1,06	0,95; 1,18		1,00	0,90; 1,11	
Negro	0,90	0,79; 1,01		0,85	0,76; 0,96	
Indígena	1,02	0,83; 1,25		0,98	0,80; 1,19	
Idade			<0,01			<0,01
15 anos	1,00			1,00		
16 anos	1,18	1,10; 1,25		1,17	1,10; 1,25	
17 anos	1,37	1,28; 1,46		1,35	1,27; 1,44	
18 anos	1,55	1,45; 1,64		1,52	1,47; 1,62	
19 anos	1,84	1,74; 1,94		1,83	1,73; 1,93	
Renda per capita			<0,01			<0,01
≥ R\$ 200,00	1,00			1,00		
R\$ 100,00 a R\$ 199,99	1,18	1,10; 1,26		1,14	1,07; 1,21	
R\$ 66,68 a R\$ 99,99	1,34	1,24; 1,43		1,27	1,18; 1,36	
R\$ 34,30 a R\$ 66,67	1,43	1,34; 1,52		1,33	1,25; 1,42	
≤ R\$ 34,29	1,37	1,29; 1,46		1,30	1,21; 1,39	
Atraso escolar			<0,01			<0,01
Não	1,00			1,00		
Sim	1,31	1,26; 1,37		1,14	1,10; 1,19	
BLOCO 3						
Tipo de serviço			<0,01			0,021
Privado	1,00			1,00		
Convênio/Plano	0,76	0,69; 0,83		0,82	0,74; 0,89	
Público	1,07	1,02; 1,12		0,94	0,90; 0,98	
Fluoretação das águas			<0,01			<0,01
Sim	1,00			1,00		
Não	1,52	1,46; 1,59		1,40	1,34; 1,46	

Bloco 2: variáveis ajustadas entre si e pelo bloco 1;

Bloco 3: variáveis ajustadas entre si e pelos blocos 1 e 2.

* intervalo de confiança de 95% ajustado pelo desenho amostral;

** p valor = teste de Wald.

Tabela 3: Associação entre perdas dentárias e variáveis de localização geográfica, demográficas, sócioeconômicas, de utilização de serviços e residência em local com água fluoretada, entre adolescentes brasileiros na faixa etária dos 15 aos 19 anos (n = 16.833), segundo a macrorregião geográfica de residência. Razões de prevalência, intervalos de confiança de 95% e valores de p. Regressão de Poisson.

Variáveis	SUL			SUDESTE			CENTRO-OESTE			NORTE			NORDESTE		
	BRUTA RP IC 95%* p**	AJUSTADA RP IC 95%* p**	BRUTA RP IC 95%* p**	BRUTA RP IC 95%* p**	AJUSTADA RP IC 95%* p**	BRUTA RP IC 95%* p**	BRUTA RP IC 95%* p**	AJUSTADA RP IC 95%* p**	BRUTA RP IC 95%* p**	BRUTA RP IC 95%* p**	AJUSTADA RP IC 95%* p**	BRUTA RP IC 95%* p**	BRUTA RP IC 95%* p**	AJUSTADA RP IC 95%* p**	
BLOCO 1															
Localização geográfica															
Urbana	1,00		1,00		1,00		1,00		1,00		1,00		1,00		
Rural	1,20 1,05-1,37	0,007	1,72 1,52-1,93	<0,01	0,485	0,92 0,74-1,15	1,33 1,22-1,46	0,485	1,00	1,33 1,22-1,46	<0,01	1,04 0,96-1,13	0,322	1,00	
BLOCO 2															
Sexo															
Masculino	1,00		1,00		1,00		1,00		1,00		1,00		1,00		
Feminino	1,19 1,08-1,32	0,001	1,15 1,04-1,27	0,053	0,002	1,22 1,08-1,38	1,10 1,03-1,18	0,003	1,00	1,08 1,02-1,15	0,014	1,15 1,07-1,23	<0,01	1,14 1,06-1,22	
Cor da pele															
Amarelo	1,00		1,00		1,00		1,00		1,00		1,00		1,00		
Branco	0,77 0,62-0,95	NI	0,65 0,50-0,85	0,004	0,070	0,97 0,72-1,30	0,88 0,79-1,21	0,003	1,00	0,93 0,84-1,27	NI	0,82 0,66-1,03	0,122	0,85 0,69-1,05	
Pardo	0,83 0,65-1,06	0,007	0,73 0,56-0,95	0,049	0,320	1,11 0,83-1,50	1,03 0,84-1,27	0,132	1,00	1,17 0,88-1,56	NI	0,82 0,66-1,03	0,322	0,84 0,69-1,04	
Negro	0,73 0,53-1,00	0,007	0,83 0,63-1,09	0,053	0,070	0,96 0,68-1,37	0,91 0,73-1,15	0,485	1,00	0,91 0,73-1,15	0,014	0,72 0,56-0,93	0,322	0,74 0,59-0,94	
Indígena	0,62 0,28-1,37	<0,01	0,80 0,41-1,54	<0,01	<0,01	1,52 0,84-2,75	0,89 0,65-1,22	<0,01	1,00	1,41 0,80-2,49	<0,01	0,96 0,65-1,42	<0,01	1,00 0,69-1,45	
Idade															
15 anos	1,00		1,00		1,00		1,00		1,00		1,00		1,00		
16 anos	1,26 1,08-1,47	<0,01	1,21 0,99-1,49	0,006	0,016	1,18 0,97-1,45	1,40 1,01-1,98	0,006	1,00	1,20 0,96-1,50	0,061	1,29 1,15-1,44	<0,01	1,25 1,11-1,40	
17 anos	1,37 1,17-1,61	<0,01	1,65 1,37-2,00	0,006	0,016	1,57 1,30-1,89	1,37 1,11-1,69	0,061	1,00	1,40 1,12-1,74	0,123	1,45 1,30-1,62	<0,01	1,38 1,23-1,54	
18 anos	1,55 1,32-1,82	<0,01	1,77 1,47-2,13	0,006	0,016	1,66 1,37-2,00	1,44 1,16-1,77	0,061	1,00	1,42 1,14-1,77	0,123	1,52 1,37-1,70	<0,01	1,61 1,44-1,79	
19 anos	1,92 1,66-2,24	<0,01	2,03 1,75-2,35	0,006	0,016	2,39 2,01-2,83	2,13 1,79-2,55	0,061	1,00	2,08 1,73-2,50	0,061	1,71 1,54-1,89	<0,01	1,67 1,51-1,85	
Renda per capita															
≥ R\$ 200,00	1,00		1,00		1,00		1,00		1,00		1,00		1,00		
R\$ 100,00 a R\$ 199,99	1,20 1,05-1,37	0,007	1,23 1,08-1,40	0,006	0,016	1,08 0,91-1,29	1,18 1,01-1,38	0,007	1,00	1,02 0,91-1,15	0,061	1,23 1,07-1,42	<0,01	1,15 1,00-1,32	
R\$ 66 a R\$ 99	1,37 1,16-1,62	0,007	1,46 1,23-1,73	0,006	0,016	1,27 1,04-1,55	1,22 1,00-1,48	0,007	1,00	1,06 0,93-1,21	0,061	1,30 1,13-1,50	<0,01	1,22 1,06-1,41	
R\$ 34 a R\$ 66	1,56 1,31-1,76	0,007	1,66 1,34-1,81	0,006	0,016	1,26 1,05-1,52	1,16 0,97-1,39	0,007	1,00	1,04 0,93-1,16	0,061	1,33 1,17-1,51	<0,01	1,24 1,09-1,41	
≤ R\$ 34,29	1,23 1,02-1,48	0,028	1,31 1,08-1,58	0,0574	<0,01	1,22 1,00-1,48	1,01 0,82-1,25	0,002	1,00	1,09 0,97-1,21	0,768	1,18 1,04-1,34	<0,01	1,13 1,00-1,29	
Atraso escolar															
Não	1,00		1,00		1,00		1,00		1,00		1,00		1,00		
Sim	1,12 1,01-1,23	0,028	1,52 1,35-1,71	<0,01	<0,01	1,31 1,16-1,47	1,22 1,08-1,38	0,002	1,00	1,05 0,98-1,13	0,147	1,19 1,10-1,28	<0,01	1,14 1,06-1,23	
BLOCO 3															
Tipo de serviço															
Privado	1,00		1,00		1,00		1,00		1,00		1,00		1,00		
Convênio/Plano	0,69 0,56-0,85	0,830	0,73 0,56-0,96	0,323	0,018	0,70 0,54-0,90	0,88 0,75-1,05	0,007	1,00	0,86 0,75-1,05	0,289	1,00 0,86-1,16	0,009	0,99 0,85-1,16	
Público	0,98 0,88-1,10	0,003	1,05 0,92-1,19	0,211	0,598	0,85 0,75-0,97	0,83 0,73-0,95	0,007	1,00	0,95 0,88-1,03	0,134	1,10 1,00-1,19	<0,01	1,03 0,95-1,11	
Fluoretação de águas															
Sim	1,00		1,00		1,00		1,00		1,00		1,00		1,00		
Não	1,23 1,07-1,41	0,003	1,15 1,00-1,06	0,049	0,598	1,08 0,96-1,21	1,11 0,99-1,25	0,081	1,00	0,92 0,83-1,03	0,202	1,66 1,48-1,86	<0,01	1,63 1,45-1,84	

Bloco 2: Variáveis ajustadas entre si e pelo Bloco 1

Bloco 3: Variáveis ajustadas entre si e pelos Blocos 1 e 2

* Intervalo de confiança de 95% ajustado pelo desenhos amostral

**p valor = teste de Wald

NI - variáveis não inseridas na análise múltipla em virtude de p>0,25 na análise bruta

8 Anexos

Anexo 1

Artigo: Perdas dentárias e fatores sociais, demográficos e de serviços associados em adultos brasileiros: uma análise dos dados do Estudo Epidemiológico Nacional (SB Brasil 2002-3).

Perdas dentárias e fatores sociais, demográficos e de serviços associados em adultos brasileiros: uma análise dos dados do Estudo Epidemiológico Nacional (SB Brasil 2002-3).

Tooth loss and associated socioeconomic, demographic and dental care factors in Brazilian adults: an analysis of the Brazilian Oral Health Survey 2002-3.

Paulo Roberto Barbato¹

Helen Cristhiane Muller Nagano²

Fabiane Nunes Zanchet¹

Antonio Fernando Boing^{1,3}

Marco Aurélio Peres¹

¹ Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, Brasil;

² Programa de Pós-Graduação em Odontologia, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Brasil;

³ Programa de Pós-Graduação em Odontologia, Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil;

Correspondência:

Marco Aurélio Peres
Universidade Federal de Santa Catarina
Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública
Centro de Ciências da Saúde, Campus Universitário – Trindade
Florianópolis – SC – Brasil
CEP: 88010-970
E-mail: mperes@ccs.ufsc.br

Resumo

O objetivo deste estudo foi estimar a prevalência de perdas dentárias em adultos de 35 a 44 anos de idade. Além disso, foram testadas associações entre as perdas dentárias e condições demográficas, socioeconômicas e com utilização de serviços odontológicos. Foram analisados os dados de 13.431 participantes do estudo epidemiológico nacional de saúde bucal realizado em 2002-3. O número de perdas dentárias (≤ 12 e >12) foi o desfecho investigado. As variáveis independentes incluíram localização geográfica, gênero, cor da pele, idade, renda per capita, escolaridade, tempo decorrido desde a última consulta odontológica e tipo de serviço utilizado. Foram estimadas as razões de prevalência bruta e ajustada através de regressão de Poisson. Edentulismo atingiu 9% da amostra; a mediana de dentes perdidos foi igual a 11. Perdas dentárias foram fortemente associadas com indivíduos residentes em zona rural, com as mulheres, com os mais pobres, com os de menor escolaridade e com aqueles de idade mais avançada. Usuários do serviço público e aqueles que consultaram dentista há mais tempo também apresentaram maior prevalência do agravo mesmo após o ajuste por variáveis socioeconômicas e demográficas.

Perda de Dente; Saúde Bucal; Desigualdades em Saúde; Adulto.

Abstract

The aim of this study was to estimate the prevalence of tooth loss among Brazilian adults aged 35 to 44 years. The study also tested the association between tooth loss and demographic, socioeconomic, and dental-care utilization variables. Data were analyzed from 13,431 individuals submitted to dental examination and interviewed in the National Oral Health Survey in 2002-2003. The number of lost teeth (≤ 12 and > 12) was the outcome. Exploratory variables included geographic area, gender, skin color, age, *per capita* income, schooling, time since last dental appointment, and type of dental service used. Crude and adjusted prevalence ratios were estimated using a Poisson regression model. The prevalence of edentulism was 9%, while median tooth loss was 11. Tooth loss was strongly associated with living in rural areas, female gender, poor socioeconomic status, low schooling, and older age. Individuals who attended public dental care services and those with more time elapsed since their last dental appointment showed a higher prevalence of tooth loss than their counterparts after controlling for demographic and socioeconomic factors.

Tooth loss; Oral Health; Health Inequalities; Adult.

Introdução

O edentulismo – perda total dos dentes - é um dos piores agravos à saúde bucal. A alta proporção de brasileiros com perda total de dentes, a possibilidade de controle desse agravo e os danosos impactos na vida das pessoas afetadas desafiam a saúde pública a minimizar esse problema. As perdas dentárias constituem-se em uma marca da desigualdade social, diminuem a capacidade mastigatória¹, dificultando e limitando o consumo de diversos alimentos, afetam a fonação e causam danos estéticos que podem originar alterações psicológicas.² Esse conjunto de repercussões no cotidiano das pessoas contribui para a redução da qualidade de vida das mesmas³.

A cárie é a principal causa de perdas dentárias⁴. Os traumatismos dentários e as doenças periodontais também contribuem para estas perdas, porém em menor grau. Além destes agravos, a perda dentária é decorrente de atitudes dos profissionais da Odontologia⁵ e da população, da acessibilidade e utilização de serviços odontológicos, da modalidade de financiamento do sistema de saúde e da forma de prestação de cuidados odontológicos.^{6,7} Motivos de ordem econômica são comuns como causa primária ou correlata de extrações dentárias.⁸

Historicamente, no Brasil, à população adulta têm sido destinados os serviços de urgências odontológicas, em sua grande maioria ocasionadas por dor, o que via de regra resulta em perda dentária. Conseqüência direta dessa exclusão sistemática dos serviços, as extrações dentárias são desfechos que, na maioria das vezes, poderiam ser evitados.⁹

Proposto por Klein e Palmer em 1937, o índice CPO-D é um dos mais utilizados em saúde bucal¹⁰. Esse índice é a expressão do número de dentes permanentes atacados por cárie através da soma do número de dentes permanentes cariados (componente “C” do índice), somados ao número de dentes “obturados” (componente “O”) e ao número de dentes perdidos (componente “P”). Dados do levantamento epidemiológico nacional de saúde bucal realizado no Brasil em 1986 apontaram que na faixa etária dos 35 aos 44 anos o índice CPO-D médio foi de 22,50, com o componente “P” representando 14,96 dentes perdidos em média (66,48% do CPO-D).¹¹ Em 2003, a média do índice CPO-D nesta mesma faixa etária era 20,13, sendo o componente “P” responsável por 13,23 dentes em média (65,72% do CPO-D)¹², indicando um perfil de morbidade muito semelhante ao verificado há cerca de 20 anos para esta faixa etária.

Apesar de ser um problema de saúde pública, as perdas dentárias vêm sendo pouco investigadas no Brasil. Pesquisa realizada no Medline, Biblioteca Brasileira de Odontologia (BBO) e Lilacs utilizando como descritor de assunto “perda de dente”, associado ao aspecto “epidemiologia”, com os limites “humanos adultos”, no período de 1997 a 2006 (exceção à BBO - até 2005), nos idiomas “português”, “espanhol” e “inglês”, encontrou apenas uma publicação.¹³ Pesquisa na base Scielo, utilizando os descritores “perda de dente”, “perda dentária” e “tooth loss” identificou quatro publicações com a temática, porém apenas um estudo epidemiológico.¹⁴ O pequeno número de publicações que tratam do tema e sua relevância como desfecho para a Saúde Pública ressaltam a necessidade de estudos sobre o mesmo.

No período entre 2003 e 2006, o Ministério da Saúde implementou em todo o território nacional mais de 400 Centros de Especialidades Odontológicas (CEOs), unidades de atenção secundária em saúde bucal através da qual pretende-se oferecer, dentre outras possibilidades terapêuticas, a reabilitação e a manutenção da dentição*. O impacto destes serviços na preservação da dentição somente poderá ser avaliado no futuro.

O objetivo deste estudo foi o de estimar a prevalência de perdas dentárias em adultos brasileiros de 35 a 44 anos investigando associações deste agravo com condições demográficas, socioeconômicas e com utilização de serviços odontológicos.

Métodos

Entre maio de 2002 e outubro de 2003 um total de 108.921 pessoas de diferentes faixas etárias, desde crianças com 18 a 36 meses de idade até idosos, foram entrevistadas e examinadas por pesquisadores do projeto SB Brasil, em um levantamento epidemiológico de saúde bucal conduzido pelo Ministério da Saúde do Brasil.¹²

A técnica de amostragem foi probabilística por conglomerados em três estágios, sendo selecionados, através de sorteio, 250 municípios de diferentes portes populacionais de todas as unidades federativas do Brasil.

Para cada estado foram selecionados instrutores com experiência prévia em levantamentos epidemiológicos de saúde bucal. Estes instrutores promoveram o treinamento e a calibração de aproximadamente 900 cirurgiões-dentistas e 1200 anotadores, adotando-se os critérios de diagnóstico da 4^a

* Departamento de Atenção Básica. Secretaria de Atenção Básica. Ministério da Saúde. Centro de especialidades: cidades atendidas.
http://dtr2004.saude.gov.br/dab/saudebucal/cidades_atendidas.php (acessado em 10/abr/2006)

edição do Oral health surveys: basic methods, da Organização Mundial de Saúde.¹⁵

Os exames bucais dos adultos foram executados em ambientes internos dos domicílios, sob iluminação natural, usando sonda periodontal (CPI), espelho bucal plano e espátulas de madeira para melhorar a visualização do campo examinado. Aproximadamente 5% dos exames foram executados em duplicata com o objetivo de mensurar a reprodutibilidade intra-observador.

Para os adultos foram observadas as características de cárie dentária de coroa e raiz, condições periodontais, necessidade de tratamento odontológico e uso e necessidade de prótese. Cada condição foi registrada em formulário padronizado para o levantamento. Através da aplicação de questionário especialmente elaborado para o estudo, também foram obtidos dados relativos à condição socioeconômica do examinado, à utilização de serviços odontológicos e à sua autopercepção da saúde bucal. Maiores informações acerca da metodologia do estudo estão disponibilizadas no seu relatório final.¹¹

Um total de 13.431 pessoas entre 35 e 44 anos foram examinadas pelo SB-Brasil. Essa faixa etária é considerada padrão pela OMS para a avaliação das condições de saúde bucal em adultos.¹⁵

A variável dependente estudada foi a ocorrência de perdas dentárias, construída a partir da soma dos códigos 4 (perda dentária decorrente de cárie) e 5 (perda dentária decorrente de outras razões) do índice CPO-D para o diagnóstico da coroa de cada um dos 32 espaços dentários examinados por indivíduo. Posteriormente, para a análise, esta variável foi dicotomizada em indivíduos com perdas de até 12 dentes e acima deste número. Este ponto de

corde foi adotado de acordo com o referencial teórico do arco dentário reduzido, segundo o qual adultos devem manter um mínimo de 20 dentes funcionais, sem lacunas estéticas, de modo a permitir uma função mastigatória aceitável.¹⁶

Como variáveis independentes foram selecionadas: localização geográfica, gênero, cor da pele, idade, renda per capita, escolaridade, tempo decorrido desde a última consulta odontológica e tipo de serviço odontológico utilizado. As variáveis localização geográfica (rural ou urbana) e gênero (masculino e feminino) foram mantidas conforme disponibilizadas no banco de dados original. A variável cor da pele foi coletada segundo as categorias utilizadas nos recenseamentos promovidos pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a saber: amarelos, brancos, pretos, pardos e indígenas. Para este estudo foram excluídos os indivíduos das categorias “amarelos”, “indígenas” e aqueles sem cor de pele indicada, que totalizaram cerca de 4% da amostra. Pardos e pretos constituíram uma única categoria e brancos a outra. A idade, no banco original apresentada como uma variável numérica discreta – 35 a 44 anos – foi dicotomizada com base na mediana do intervalo (35 a 39 anos e 40 a 44 anos). A variável renda familiar, coletada como variável contínua, foi transformada em renda per capita dividindo-a pelo número de moradores do domicílio. Na seqüência, com base no salário mínimo vigente em de abril de 2002 (R\$ 200,00 ou 86,16 dólares americanos), foi dividida em duas categorias, utilizando como ponto de corte o valor de meio salário mínimo (indicador de renda insuficiente). A escolaridade, coletada como variável contínua (anos de estudos completados) foi dividida em três categorias com base no modelo de ensino vigente no país na época em que os indivíduos

pesquisados freqüentavam a escola (mais de 8 anos de estudo, 5 a 8 anos e até 4 anos). A variável tempo decorrido desde a última consulta odontológica assumiu a distribuição ordinal com três categorias (até 1 ano, 1 a 2 anos e mais de 2 anos). A proporção de indivíduos que nunca consultou com dentista atingiu apenas 2,8% da amostra, sendo excluída da análise. O tipo de serviço utilizado, categorizado originalmente como “nunca foi ao dentista”, “público”, “liberal”, “convênio”, “filantrópico” e “outros” foi agrupado como público e privado, este último agrupando liberal e convênio, tendo sido suprimidas as demais categorias em razão de sua pequena participação na amostra.

As variáveis foram agrupadas em blocos, de acordo com um modelo teórico hierárquico de determinação das perdas dentárias (figura 1). Neste modelo, a localização geográfica de moradia dos indivíduos foi situada na posição mais distal em relação ao desfecho, por ter sido considerada como determinante para os demais agrupamentos. Admite-se que a localização no meio rural condiciona menores níveis de escolaridade e renda em comparação ao meio urbano. Da mesma forma os serviços de saúde são limitados, tanto em oferta, quanto em relação às possibilidades de acesso. Condições socioeconômicas, como renda e escolaridade influenciam o padrão e o tipo de utilização de serviços odontológicos. Gênero, idade e cor da pele influenciam a renda e a escolaridade, enquanto o gênero e idade determinam o padrão de utilização de serviços de saúde.

Inicialmente, comparou-se o número de perdas dentárias segundo as categorias de cada uma das variáveis independentes através do teste de Mann-Whitney, para variáveis dicotômicas, e Kruskal-Wallis quando havia mais

de três categorias. A opção pelos testes não paramétricos resultou da observação da assimetria na distribuição das perdas dentárias.

Realizaram-se as análises univariadas das proporções de perda dentária para cada variável independente, apresentando as razões de prevalência com os respectivos intervalos de confiança de 95% e p-valor.

Posteriormente, para estimar as razões de prevalência bruta e ajustada e seus respectivos intervalos de confiança de 95% e p-valor (obtido através do teste de Wald), foi realizada a regressão de Poisson com estimação de variância robusta. A opção pela regressão de Poisson deve-se ao fato de que em situações onde a prevalência do desfecho excede a 20% a utilização da regressão logística para a estimativa das razões de chances (odds ratio) superestima a medida de efeito.¹⁷

A modelagem estatística seguiu o modelo teórico hierárquico de determinação das perdas dentárias. As variáveis do bloco 2, socioeconômicas e demográficas, foram ajustadas entre si e pela variável mais distal do bloco 1 (região geográfica). Posteriormente, as variáveis relativas aos serviços odontológicos (bloco 3) foram ajustadas entre si e pelas variáveis superiores (blocos 2 e 1).

Todas as análises foram realizadas através do programa STATA 9.0 utilizando os comandos svy para análise de dados oriundos de amostras complexas. Este ajuste se torna necessário porque indivíduos dentro de um cluster possivelmente são mais similares entre si do que quando comparados com os de outros clusters. Quanto maior o número de indivíduos por cluster, maior será o efeito de desenho (deff), assim como quanto maior o coeficiente

de correlação intraclasse maior o deff. Estimativas que não levam em consideração a organização por cluster da amostra tendem a superestimação, assim é necessário proceder ao ajuste pelo efeito de amostragem.¹⁸

O projeto de pesquisa original (SB Brasil 2003) foi submetido à Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) e aprovado em 21 de julho de 2000, de acordo com o parecer 581/2000.

Resultados

Foram analisados os dados referentes a 12.811 participantes do estudo residentes em 250 municípios brasileiros.

Na figura 2 são apresentados os números de dentes perdidos distribuídos entre os participantes do estudo. Observa-se que a freqüência de distribuição das perdas dentárias é assimétrica. O maior número de participantes tem entre 4 e 8 dentes perdidos, representando aproximadamente 24% da amostra e o menor número entre 16 e 20 dentes perdidos (aproximadamente 10%). A prevalência de edentulismo (perda dos 32 dentes) nesta faixa etária atingiu 9%, que correspondeu à moda da distribuição, resultado encontrado em 1.158 participantes do estudo. A média de dentes perdidos foi de 13,5 e a distribuição entre quartis foi de 5, 11 e 22 dentes para o primeiro, segundo e terceiro quartil, respectivamente.

Na figura 3 são apresentadas as distribuições do número de dentes perdidos para cada uma das variáveis independentes e as respectivas medianas. Estas foram estatisticamente maiores para o gênero feminino, os moradores da zona rural, os de maior faixa etária, os pretos e pardos, os que apresentaram renda de até meio salário mínimo, os com escolaridade de até 4

anos, aqueles com três anos ou mais desde a última consulta odontológica e os que referiram ter utilizado serviços odontológicos da rede pública.

Na tabela 1 são apresentadas as análises univariadas. Moradores de zona rural apresentaram uma prevalência de perdas dentárias (> 12 dentes) 15% maior que os moradores de regiões urbanas, enquanto os pretos e pardos apresentaram uma prevalência de perdas dentárias 14% maior que os brancos. As mulheres tiveram uma prevalência de perdas dentárias 1,40 vez maior que os homens. Foi clara e estatisticamente significativa a existência de uma tendência de aumento da prevalência das perdas dentárias com a redução na escolaridade. Indivíduos com 5 a 8 anos de estudo e aqueles com até 4 anos de estudo apresentaram maiores prevalências de perdas dentárias quando comparados àqueles com escolaridade igual ou superior a 9 anos (RP de 1,54 e 1,84 respectivamente) Os mais pobres, os com consultas odontológicas realizadas há mais de 2 anos e aqueles que consultaram no serviço público tiveram uma maior prevalência de perdas dentárias (RP 1,65, 1,53 e 1,28 respectivamente). Todas estas variáveis apresentaram forte associação com as perdas dentárias ($p < 0,01$).

A tabela 2 apresenta os modelos de análises multivariadas seguindo o modelo teórico de determinação (figura 1). Perda dentária foi fortemente associada às condições socioeconômicas e demográficas. Indivíduos residentes em zona rural, as mulheres, os mais pobres, aqueles com menor escolaridade e com idade mais avançada apresentaram prevalências maiores de perdas dentárias mesmo após o ajuste entre as variáveis. Apenas a diferença entre brancos e pretos e pardos perdeu a significância após o ajuste.

Usuários do serviço público e aqueles que consultaram dentista há mais tempo também mantiveram maior prevalência de perda dentária após o ajuste por variáveis socioeconômicas e demográficas.

Discussão

Este estudo revela alta prevalência de edentulismo (9,0%) e elevado índice CPO-D médio (20,44) na população brasileira entre 35 e 44 anos de idade. O número de dentes cariados, perdidos ou obturados identificado no estudo é maior que o encontrado no período de 1986 a 1989 na Inglaterra (19,0), Holanda (17,4), Alemanha (16,7), Austrália (18,8) e Nova Zelândia (17,0).¹⁹

No período entre 2000 a 2003 o CPO-D médio de países como Tailândia (6,13), Hong Kong (7,14), Áustria (14,7), Paquistão (8,02) e Dinamarca (16,7) (<http://www.whocollab.od.mah.se/countriesalphab.html>) para a mesma faixa etária também são bastante inferiores aos encontrados no Brasil. É importante salientar que na composição do índice de países como Áustria e Dinamarca, o componente “obturado” é o que apresenta a maior proporção, representando 83,7% do índice na Áustria e 73,7% na Dinamarca. Em Hong Kong e na Tailândia, o componente “P” tem a maior contribuição na composição do índice, respectivamente 54,6% e 57,0%.

Numa comparação com valores internacionais também a proporção de edêntulos no Brasil é considerada elevada. No Líbano os edêntulos equivalem a 3,2% da população na faixa etária dos 35 aos 44 anos²⁰ e dados da OMS para os Estados Unidos da América apontam que entre 1988 e 1991 cerca de

2,5% das pessoas com idade entre 35 e 39 anos eram edêntulas. Entre aqueles com 40 a 44 anos o percentual chegava a 5,8%.

A mediana do número de perdas dentárias encontrada neste estudo, equivalente a 11, contrasta com a proporção de perdas dentárias da população de 35 a 44 anos do Reino Unido, onde, em 1978, 65% da população adulta apresentava 21 ou mais dentes presentes. Esse valor chegou a 86% em 1988 e a 93% em 1998²¹. Frazão et al¹⁴ estudando trabalhadores da educação no estado de São Paulo, para a mesma faixa etária, encontraram uma perda média de 11,57 dentes, enquanto Susin et al¹³ identificaram em adultos com 30 a 39 anos da região metropolitana de Porto Alegre (RS) uma perda dentária média de 5,5 dentes e para a faixa de 40 a 49 anos, uma média de 10,6 dentes perdidos.

Apesar do importante declínio da cárie dentária e, conseqüentemente, de perdas dentárias dela decorrente em crianças registrado nas últimas duas décadas no Brasil, este fenômeno não é verificado entre os adultos. Isso é previsível, pois a população investigada neste estudo não foi exposta aos benefícios do flúor em todo o curso da vida. O abastecimento de água fluoretada e a disponibilidade de dentifrícios fluoretados apenas atingiram parcela expressiva da população brasileira a partir dos anos 1990²², período em que a população investigada apresentava-se com idade entre 10 e 20 anos e, portanto, já com grande acúmulo de cárie e suas seqüelas. Mantendo-se, ou expandindo-se a fluoretação das águas e o consumo de dentifrícios fluoretados, espera-se um benéfico efeito de coorte para os adultos entre 35 a 44 anos nas décadas de 2010 e 2020.

As mulheres apresentaram maiores índices de perdas dentárias. Dados relativos ao Líbano²⁰, Arábia Saudita²³ e Porto Alegre¹³ corroboram nossos achados. Estudo longitudinal de base populacional realizado no Sul do Brasil revelou que os índices de cárie são maiores para as mulheres já a partir da adolescência²⁴ o que pode explicar a diferença nas perdas na vida adulta. Outra hipótese explicativa desta diferença seria a maior utilização de serviços odontológicos por parte das mulheres, com conseqüente sobre-tratamento que resultaria na perda precoce do elemento dentário. Estudo realizado no estado de São Paulo¹⁴ identificou uma proporção mais elevada de perdas entre os homens, entretanto esta investigação foi conduzida em um grupo específico de trabalhadores, não sendo um estudo de base populacional.

Quanto à localização geográfica, a mediana encontrada foi de 13 dentes perdidos no meio rural e 11 no meio urbano. Estudos realizados no Líbano²⁰ e São Paulo¹⁴ também apresentaram distribuição semelhante. Esta situação pode ser decorrente da infra-estrutura dos serviços oferecidos, onde para o meio rural normalmente se dispõe de menor oferta, menor acesso às tecnologias e à qualificação profissional, o que acaba por restringir os procedimentos odontológicos àqueles mutiladores. Não menos importante considerar que a distribuição de renda desfavorável aos indivíduos moradores no meio rural pode contribuir para estas perdas. Na Arábia Saudita²³ as perdas dentárias no meio urbano apresentaram a média de 4,29 e no meio rural de 3,57 dentes perdidos, porém a diferença não foi estatisticamente significativa. Os autores justificam a diferença encontrada devido à moderna infra-estrutura de serviços de saúde encontrada naquele país.

A maior proporção de mulheres nesta amostra pode ter levado à superestimação da prevalência de perdas dentárias para a população adulta brasileira. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a distribuição por gênero na população brasileira nos anos 2002/2003 correspondia a aproximadamente 51% de mulheres e 49% de homens, enquanto neste estudo a proporção correspondeu a 67,8% de mulheres e 32,2% de homens. Uma das possibilidades do desequilíbrio entre os gêneros pode ter se devido ao horário da coleta de dados, visto que durante o horário comercial aumenta a possibilidade de se encontrar mais mulheres que homens nas residências. Para minimizar essa distorção na amostra, no planejamento do estudo epidemiológico, os realizadores deveriam ter previsto essa possibilidade e definido estratégias para corrigi-la tais como: incluir visitas no período noturno e finais de semana.

Outra possível fragilidade do estudo pode estar vinculada ao padrão de 20 dentes presentes utilizado como referência. A proposta do arco dentário curto contempla a existência de 20 dentes presentes sem intervalos, correspondendo a um arco entre os segundos pré-molares, tanto superior quanto inferior. Neste estudo se considerou a presença de 20 dentes em ambos os arcos dentários, porém não foram considerados os elementos presentes, nem os possíveis intervalos entre os elementos.

As associações encontradas entre as perdas dentárias e os fatores socioeconômicos considerados neste estudo corroboram os achados de Frazão et al¹⁴ para uma população do estado de São Paulo e Susin et al¹³ para uma população do Rio Grande do Sul.

Usuários de serviços públicos apresentaram maior prevalência de perdas dentárias, mesmo após o ajuste estatístico por outras possíveis variáveis confundidoras. Diante deste fato, duas hipóteses emergem: o quadro epidemiológico para esta faixa etária é grave, onde a carga de doença é muito grande e o serviço não está capacitado para absorver esta demanda, ou, o serviço público extrai mais dentes porque é um serviço com menor resolutividade, apresenta menores possibilidades de tratamento e a única alternativa para muitos casos é a extração. Convém ressaltar que somente a partir de 2003, com a implantação dos Centros de Especialidades Odontológicas (CEO), é que a endodontia e a prótese – especialidades determinantes no tratamento de dentes gravemente lesionados por cárie e na reabilitação dos danos severos aos elementos dentários ou na substituição nos casos de perdas – passaram a fazer parte das opções de tratamento oferecida à população brasileira pelo serviço público. Estes resultados indicam a necessidade destes CEOs oferecerem alternativas de próteses dentárias parciais pois a oferta de próteses totais como única possibilidade de reparação protética pode estimular a execução de extrações dentárias.

Poder-se-ia supor que o serviço público, por atender uma população em teoria economicamente mais pobre e, conseqüentemente, com menor acesso ao atendimento odontológico, extrairia mais dentes. Porém, depois do ajuste na análise multivariada pelas variáveis socioeconômicas, a prevalência de extrações no serviço público reduziu de 28% para 9%, percentual superior ao apresentado pela rede privada, o que indica ser ainda a extração uma

característica de determinados tipos de serviços, em especial de municípios que apresentam piores indicadores socioeconômicos.²⁵

Este estudo demonstra a necessidade de uma reorientação do serviço público odontológico, visando a prevenção de novas perdas dentárias na população adulta através de políticas públicas de saúde e prevenção voltadas especificamente para esta população. Existe, ainda, a real necessidade de reabilitar os danos já instalados da maneira mais equânime possível com a implementação de serviços de próteses. Também se tornam imperativas políticas de inclusão social, visto que os brasileiros têm na boca um retrato claro das desigualdades existentes no conjunto da sociedade brasileira.

Colaboradores

Este estudo foi desenvolvido na disciplina Epidemiologia da Saúde Bucal do Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública da Universidade Federal de Santa Catarina. Paulo Roberto Barbato, Helen Cristhiane Muller Nagano, Fabiane Nunes Zanchet e Antonio Fernando Boing prepararam o banco de dados, realizaram as análises e redigiram o artigo. Marco A. Peres é o professor responsável pela disciplina, idealizou o trabalho, realizou as análises e contribuiu com a redação do artigo.

Referências

1. Hung HC, Colditz G, Joshipura KJ. The association between tooth loss and the self-reported intake of selected CVD-related nutrients and foods among US women. *Community Dent Oral Epidemiol* 2005; 33: 167-73.
2. Hebling E. Prevenção em odontogeriatria. In: Pereira AC, organizador. *Odontologia em saúde coletiva: planejando ações e promovendo saúde*. Porto Alegre: Artmed; 2003. p. 426-37.
3. Dolan TA, Gilbert GH, Duncan RP, Foerster U. Risk indicators of edentulism, partial tooth loss and prosthetic status among black and white middle-aged and older adults. *Community Dent Oral Epidemiol* 2001; 29: 329–40.
4. Jovino-Silveira RC, Caldas Jr, A de F, de Souza EH, Gusmão ES. Primary reason for tooth extraction in a Brazilian adult population. *Oral Health Prev Dent* 2005;3(3):151-7.
5. Cabral ED, Caldas Jr A de F, Cabral HA. Influence of the patient's race on the dentist's decision to extract or retain a decayed tooth. *Community Dent Oral Epidemiol* 2005; 33(6):461-6.
6. Burt BA, Eklund AS. *Dentistry, Dental Practice and the Community*. 4th ed. Philadelphia:W.B. Saunders Company, 1992. p.83
7. Barros AJD, Bertoldi AD. Desigualdades na utilização e no acesso a serviços odontológicos: uma avaliação em nível nacional. *Ciência e saúde coletiva* 2002; 7(4): 709-17.
8. Pinto, VG. *Saúde bucal coletiva*. 4 ed. São Paulo: Santos, 2000. p. 110-127.

9. Lacerda JT, Simionato EM, Peres KG, Peres MA, Traebert J, Marcenes W. Dor de origem dental como motivo de consulta odontológica em uma população adulta. *Rev. Saúde Pública* 2004; 38(3): 453-58.
10. Klein H, Palmer CE. Dental caries in American Indian children. *Public Health Bull* 1937; 239: 1-54.
11. Ministério da Saúde, Secretaria Nacional de Programas Especiais de Saúde, Divisão Nacional de Saúde Bucal, Fundação de Serviços de Saúde Pública. *Levantamento epidemiológico em saúde bucal: Brasil, zona urbana, 1986*. Brasília: Centro de Documentação do Ministério da Saúde, 1988.
12. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. *Projeto SB Brasil 2003: condições de saúde bucal da população brasileira 2002-2003: resultados principais*. Brasília: Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica, 2004.
13. Susin C, Oppermann RV, Haugejorden O, Albandar JM. Tooth loss and associated risk indicators in an adult urban population from south Brazil. *Acta Odontol Scand* 2005; 63: 85-93.
14. Frazão P, Antunes JLF, Narvai PC. Perda dentária precoce em adultos de 35 a 44 anos de idade. Estado de São Paulo, Brasil, 1998. *Rev Bras Epidemiol* 2003; 6 (1): 49-57.
15. World Health Organization. *Oral health surveys: basic methods*. 4 ed. Geneva: ORH: EPID, 1997.

16. Käyser AF. Shortened dental arches and oral function. *J Oral Rehabil* 1981; 8(4): 457-87.
17. Barros AJ, Hirakata VN. Alternatives for logistic regression in cross-sectional studies: an empirical comparison of models that directly estimate the prevalence ratio. *BMC Med Res Methodol* 2003; 3:21.
18. Kirkwood BR, Sterne JAC. *Medical statistics*. 2nd edition. Malden, Massachusetts: Blacwell Science Ltd, 2003. p. 423-424
19. Murray JJ. Comments on results reported at the second conference "changes in caries prevalence". *Int Dent J* 1994; 44:119-26.
20. Doughan B, Kassak K, Bourgeois DM. Oral health status and treatment needs of 35-44 year old adults in Lebanon. *Int Dent J* 2000; 50: 395-99.
21. Downer MC. Improving dental health of United Kingdom adults and prospects for the future. *BDJ* 1991;170:154-8.
22. Narvai PC, Frazão P, Roncalli AG, Antunes JLF. Cárie dentária no Brasil: declínio, polarização, iniquidade e exclusão social. *Rev Panam Salud Publica* 2006; 19(6): 385-93.
23. Al Shammery A, El Backly M, Guile EE. Permanent tooth loss among adults and children in Saudi Arabia. *Community Dent Health* 1998; 15: 277-80.
24. Peres MA, Peres KG, Barros AJD, Victora CG. The relationship between family socioeconomic trajectories from childhood to adolescence and dental caries and associated oral behaviours. *Journal of Epidemiology and Community Health* 2007; 61(2): 141-145.

25. Fernandes LS, Peres MA. Associação entre atenção básica em saúde bucal e indicadores socioeconômicos municipais. *Rev Saude Publica* 2005; 39(6): 930-6.

Figura 1: Modelo hierárquico para análise dos dados.

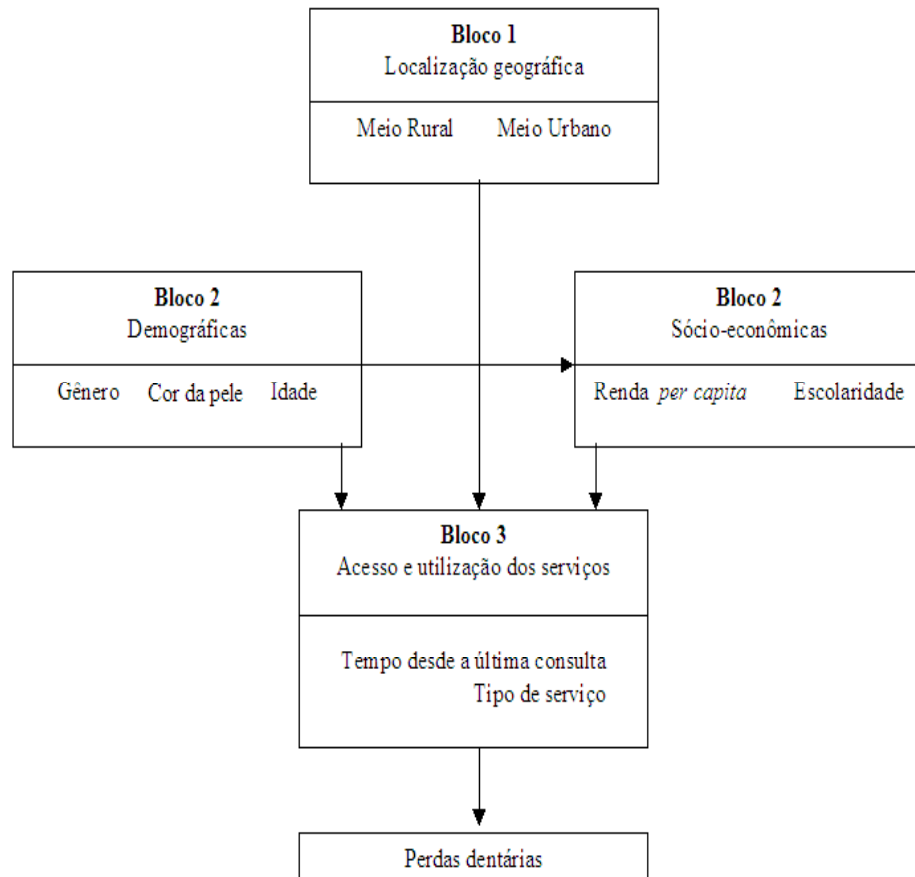


Figura 2: Proporção de indivíduos na faixa etária dos 35 aos 44 anos de idade segundo o número de dentes perdidos. Brasil, 2002-3.

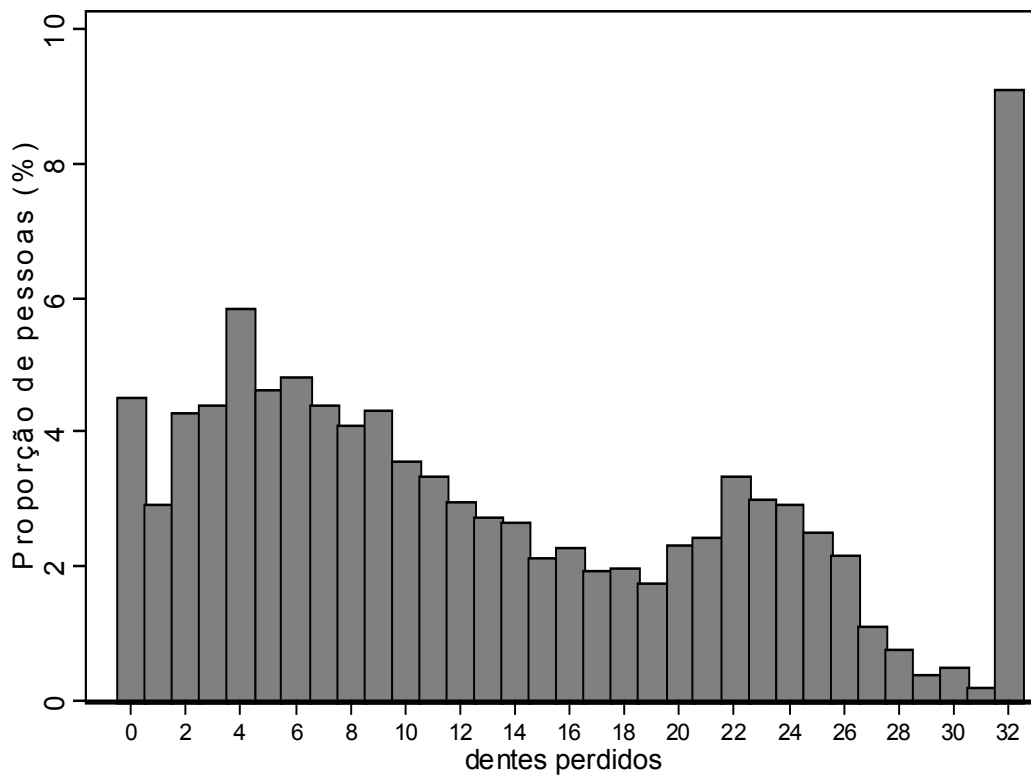


Figura 3: Distribuição das perdas dentárias em adultos na faixa etária dos 35 aos 44 anos de acordo com as categorias das variáveis demográficas, socioeconômicas e de utilização de serviços odontológicos. Medianas e valores de p (testes de Mann-Whitney e Kruskal-Wallis).

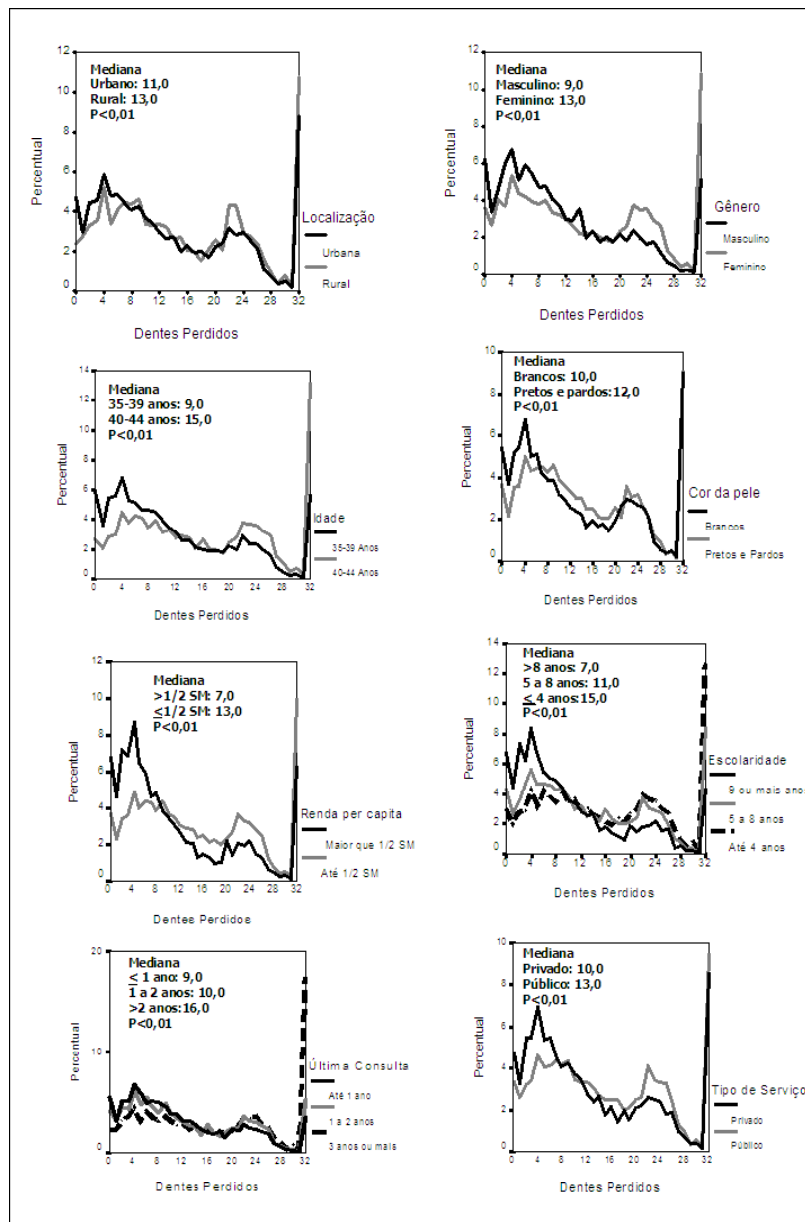


Tabela 1: Associação entre perdas dentárias e variáveis demográficas, socioeconômicas e de utilização de serviços odontológicos em adultos brasileiros Razões de prevalência (RP), intervalos de confiança de 95% e valores de p. Regressão de Poisson.

Variável	Dentes perdidos		Total	%	RP (IC95%)	p
	≤ 12	> 12				
Localização geográfica						
Urbano	6174 (54,7)	5111 (45,3)	11285	88,1	1,00	
Rural	729 (48,0)	789 (52,0)	1518	11,9	1,15 (1,04-1,26)	<0,01
Gênero						
Masculino	2624 (63,7)	1495 (36,3)	4119	32,2	1,00	
Feminino	4283 (49,3)	4409 (50,7)	8692	67,8	1,40 (1,33-1,47)	<0,01
Idade						
35-39 anos	4332 (62,2)	2630 (37,8)	6962	54,3	1,00	
40-44 anos	2575 (44,0)	3274 (56,0)	5849	45,7	1,48 (1,42-1,55)	<0,01
Cor da pele						
Branco	3374 (57,3)	2519 (42,7)	5893	46,0	1,00	
Pretos e pardos	3533 (51,1)	3385 (48,9)	6918	54,0	1,14 (1,07-1,22)	<0,01
Renda per capita						
> ½ Salário Mínimo	2074 (69,3)	920 (30,7)	2994	23,5	1,00	
≤ ½ Salário Mínimo	4782 (49,2)	4944 (50,8)	9726	76,5	1,65 (1,53-1,79)	<0,01
Escolaridade						
>8 anos	2431 (69,7)	1056 (30,3)	3487	27,4	1,00	
5 a 8 anos	2061 (53,3)	1805 (46,7)	3866	30,4	1,54 (1,42-1,67)	<0,01
≤ 4 anos	2365 (44,1)	2996 (55,9)	5361	42,2	1,84 (1,68-2,03)	<0,01
Tempo desde última consulta						
≤1 ano	3003 (62,2)	1824 (37,8)	4827	39,1	1,00	
1 a 2 anos	1641 (56,9)	1245 (43,1)	2886	23,3	1,14 (1,08-1,21)	<0,01
>2 anos	1956 (42,1)	2691 (57,9)	4647	37,6	1,53 (1,45- 1,62)	<0,01
Onde consultou						
Privado	3402 (59,5)	2314 (40,5)	5716	48,2	1,00	
Público	2963 (48,3)	3176 (51,7)	6139	51,8	1,28 (1,21-1,35)	<0,01

Tabela 2: Associação entre perdas dentárias e variáveis demográficas, socioeconômicas e de utilização de serviços odontológicos entre adultos brasileiros na faixa etária dos 35 aos 44 anos. Razões de prevalência intervalos de confiança de 95% e valores de p. Regressão de Poisson.

Variáveis	Modelo 1 RP (IC 95%)	p	Modelo 2 RP (IC 95%)	p	Modelo 3 RP (IC 95%)	p
Bloco 1 Localização Geográfica Rural	1,15 (1,04-1,26)	<0,01				
Bloco 2 Gênero		<0,01		<0,01		
Feminino	1,40 (1,33-1,47)		1,39 (1,33-1,46)			
Cor da pele		<0,01		0,083		
Pretos e pardos	1,14 (1,07-1,22)		1,05 (0,99-1,11)			
Idade		<0,01		<0,01		
40-44 anos	1,48 (1,42-1,55)		1,47 (1,41-1,53)			
Renda per capita		<0,01		<0,01		
Até ½ Salário Mínimo	1,65 (1,53-1,79)		1,41 (1,31-1,51)			
Escolaridade		<0,01		<0,01		
5 a 8 anos	1,54 (1,42-1,67)		1,44 (1,34-1,55)			
≤ 4 anos	1,84 (1,68-2,03)		1,60 (1,47-1,74)			
Bloco 3 Tempo desde a última consulta		<0,01				<0,01
1 a 2 anos	1,14 (1,08-1,21)				1,10 (1,04-1,16)	
> 2 anos	1,53 (1,45-1,62)				1,33 (1,26-1,39)	
Tipo de serviço		<0,01				
Público	1,28 (1,21-1,35)				1,09 (1,05-1,15)	

Modelo 1: valores brutos;

Modelo 2: Variáveis do bloco 2 ajustadas entre si e pela variável do bloco 1;

Modelo 3: Variáveis do bloco 3 ajustadas entre si e pelas variáveis dos blocos 1 e 2.

Intervalo de confiança de 95% ajustado pelo desenho amostral;

p valor = teste de Wald.

Anexo 2

Revista de Saúde Pública – Instrução para os autores



ISSN 0034-8910 *versão impressa*

Instruções aos Autores

Apresentação

A Revista de Saúde Pública é inter e multidisciplinar e arbitrada. Publica prioritariamente pesquisas originais sobre temas relevantes e inéditos sobre o campo da saúde pública, que possam ser replicadas e generalizadas, e também outras contribuições de caráter descritivo e interpretativo, baseadas na literatura recente, bem como artigos sobre temas atuais ou emergentes, comunicações breves e cartas ao editor.

Os manuscritos devem destinar-se exclusivamente à Revista de Saúde Pública, não sendo permitida sua apresentação simultânea a outro periódico, tanto no que se refere ao texto como figuras ou tabelas, quer na íntegra ou parcialmente, excetuando-se resumos. Os autores devem assinar e encaminhar uma declaração de responsabilidade cujo modelo está disponível no site da Revista.

Os manuscritos submetidos à Revista devem atender à política de sua editoria e às instruções aos autores, que seguem os "Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals: Writing and Editing for Biomedical Publication" (<http://www.icmje.org>). No que couber e para efeito de

complementação das informações, recomenda-se consultar esse citado documento. Os manuscritos que não atenderem a essas instruções serão devolvidos.

As contribuições destinadas a divulgar resultados de pesquisa original inédita, que possam ser replicados e generalizados, têm prioridade para publicação. Tais contribuições representam não somente pesquisas levadas a efeito no País, mas também na América Latina e em outros países. As contribuições podem ser apresentadas em português, inglês ou espanhol. Os artigos publicados em português são traduzidos para o inglês e divulgados somente no formato eletrônico.

A objetividade é o princípio básico para a elaboração dos manuscritos, resultando em artigos mais curtos de acordo com os limites estabelecidos pela Revista.

Atendidas as condições acima, os manuscritos são encaminhados à Editoria Científica para análise preliminar. Aceitos nesta fase, os manuscritos serão avaliados por relatores externos. Atendidas as condições acima, os manuscritos são encaminhados à Editoria Científica para análise preliminar. Aceitos nesta fase, os manuscritos serão avaliados por relatores externos. Relações que podem estabelecer conflito de interesse, ou mesmo nos casos em que não ocorra, devem ser esclarecidas.

Os critérios éticos da pesquisa devem ser respeitados. Para tanto os autores devem explicitar em Métodos que a pesquisa foi conduzida dentro dos padrões exigidos pela Declaração de Helsinki e aprovada pela comissão de ética da instituição onde a pesquisa foi realizada.

Manuscritos não aceitos não serão devolvidos, a menos que sejam solicitados pelos respectivos autores no prazo de até seis meses.

Os manuscritos publicados são de propriedade da Revista, vedada tanto a reprodução, mesmo que parcial em outros periódicos, como a tradução para outro idioma e inclusão de links para artigos da RSP sem a autorização do Editor Científico. Desta forma, os manuscritos submetidos deverão ser acompanhados de documento de transferência de direitos autorais, cujo modelo encontra-se disponível no site da Revista.

Categorias de artigos

Além dos artigos originais, os quais têm prioridade, a Revista de Saúde Pública publica comunicações breves, revisões sistemáticas, comentários, cartas ao editor, editoriais, além de outras.

Artigos originais - São contribuições destinadas a divulgar resultados de pesquisa original inédita, que possam ser replicados e/ou generalizados. Devem ter a objetividade como princípio básico. O autor deve deixar claro quais as questões que pretende responder.

- Devem ter de 2.000 a 4.000 palavras, excluindo tabelas, figuras e referências.
- As tabelas e figuras devem ser limitadas a 5 no conjunto, recomendando incluir apenas os dados imprescindíveis, evitando-se tabelas muito longas, com dados dispersos e de valor não representativo. Quanto às figuras, não são aceitas aquelas que repetem dados de tabelas.

- As referências bibliográficas estão limitadas a um número máximo de 25, devendo incluir aquelas estritamente pertinentes e relevantes à problemática abordada. Deve-se evitar a inclusão de número excessivo de referências numa mesma citação. Referências a documentos não publicados e não indexados na literatura científica (teses, relatórios e outros) devem ser evitadas. Caso não possam ser substituídas por outras, podem ser indicadas nos rodapés das páginas onde estão citadas.

A estrutura dos artigos originais de pesquisa é a convencional: Introdução, Métodos, Resultados e Discussão, embora outros formatos possam ser aceitos. A Introdução deve ser curta, definindo o problema estudado, sintetizando sua importância e destacando as lacunas do conhecimento ("estado da arte") que serão abordadas no artigo. Os Métodos empregados, a população estudada, a fonte de dados e critérios de seleção, dentre outros, devem ser descritos de forma compreensiva e completa, mas sem prolixidade. A seção de Resultados deve se limitar a descrever os resultados encontrados sem incluir interpretações/comparações. O texto deve complementar e não repetir o que está descrito em tabelas e figuras. Devem ser separados da Discussão. A Discussão deve começar apreciando as limitações do estudo, seguida da comparação com a literatura e da interpretação dos autores, extraindo as conclusões e indicando os caminhos para novas pesquisas.

Autoria

O conceito de autoria está baseado na contribuição substancial de cada uma das pessoas listadas como autores, no que se refere sobretudo à concepção do projeto de pesquisa, análise e interpretação dos dados, redação e revisão crítica. Manuscritos com mais de 6 autores devem ser acompanhados por declaração certificando explicitamente a contribuição de cada um dos autores elencados (ver modelo). Não se justifica a inclusão de nome de autores cuja contribuição não se enquadre nos critérios acima, podendo, neste caso, figurar na seção "Agradecimentos". A indicação dos nomes dos autores logo abaixo do título do artigo é limitada a 12; acima deste número, os autores são listados no rodapé da página.

Cada manuscrito deve indicar o nome de um autor responsável pela correspondência com a Revista, e seu respectivo endereço, incluindo telefone e e-mail.

Processo de julgamento dos manuscritos

Os manuscritos submetidos à Revista, que atenderem às "instruções aos autores" que se coadunem com a sua política editorial e que sejam aprovados na fase preliminar de análise, são encaminhados aos Editores Associados que selecionarão os relatores para avaliação.

Cada manuscrito é enviado relatores de reconhecida competência na temática abordada.

O anonimato é garantido durante todo o processo de julgamento. A decisão sobre aceitação é tomada pelos Editores Científicos. Cópias dos pareceres são encaminhados aos autores e relatores.

Manuscritos recusados - Manuscritos não aceitos não serão devolvidos, a menos que sejam solicitados pelos respectivos autores no prazo de até seis meses. Manuscritos recusados, mas com a possibilidade de reformulação, poderão retornar como novo trabalho, iniciando outro processo de julgamento.

Manuscritos aceitos - Manuscritos aceitos ou aceitos sob condição retornarão aos autores para aprovação de eventuais alterações no processo de editoração e normalização de acordo com o estilo da Revista.

Preparo dos manuscritos

- Os manuscritos devem ser preparados de acordo com as "Instruções aos Autores" da Revista.
- Os manuscritos devem ser digitados em extensão .doc, .txt ou .rtf. Deve ser apresentado com letras arial, corpo 12, em folha de papel branco, tamanho A-4, mantendo margens laterais de 3 cm, espaço duplo em todo o texto, incluindo página de identificação, resumos, agradecimentos, referências e tabelas.
- Cada manuscrito deve ser enviado em uma via em papel, por correio e o arquivo do texto para o e-mail da Revista.
- Todas as páginas devem ser numeradas a partir da página de identificação.

Página de identificação - Deve conter: a) Título do artigo, que deve ser conciso e completo, evitando palavras supérfluas. Recomenda-se começar pelo termo que represente o aspecto mais importante do trabalho, com os demais termos em ordem decrescente de importância. Deve ser apresentada a versão do título para o idioma inglês. O limite de caracteres é 93, incluindo os espaços. b) Indicar no rodapé da página o título abreviado, com até 40 caracteres, para fins de legenda nas páginas impressas. c) Nome e sobrenome de cada autor pelo qual é conhecido na literatura. d) Instituição a que cada autor está afiliado, acompanhado do respectivo endereço. e) Nome do departamento e da instituição no qual o trabalho foi realizado. f) Nome e endereço do autor responsável para troca de correspondência. g) Se foi subvencionado, indicar o tipo de auxílio, o nome da agência financiadora e o respectivo número do processo. h) Se foi baseado em tese, indicar o título, ano e instituição onde foi apresentada. i) Se foi apresentado em reunião científica, indicar o nome do evento, local e data da realização. (Verificação de itens)

Resumos e Descritores - Os manuscritos para as seções Artigos Originais, Revisões, Comentários e similares devem ser apresentados contendo dois resumos, sendo um em português e outro em inglês. Quando o manuscrito foi escrito em espanhol, deve ser acrescentado resumo nesse idioma. Para os artigos originais os resumos devem ser apresentados no formato estruturado, com até 250 palavras, destacando o principal objetivo e os métodos básicos adotados, informando sinteticamente local, população e amostragem da pesquisa; apresentando os resultados mais relevantes, quantificando-os e

destacando sua importância estatística; apontando as conclusões mais importantes, apoiadas nas evidências relatadas, recomendando estudos adicionais quando for o caso. Para as demais seções, o formato dos resumos deve ser o narrativo, com até 150 palavras. Basicamente deve ser destacado o objetivo, os métodos usados para levantamento das fontes de dados, os critérios de seleção dos trabalhos incluídos, os aspectos mais importantes discutidos e as conclusões mais importantes e suas aplicações. Abreviaturas e siglas devem ser evitadas; citações bibliográficas não devem ser incluídas em qualquer um dos dois tipos. Descritores devem ser indicados entre 3 a 10, extraídos do vocabulário "Descritores em Ciências da Saúde" (DeCS), quando acompanharem os resumos em português, e do Medical Subject Headings (MeSH), quando acompanharem os "Abstracts". Se não forem encontrados descritores disponíveis para cobrirem a temática do manuscrito, poderão ser indicados termos ou expressões de uso conhecido.

Agradecimentos - Contribuições de pessoas que prestaram colaboração intelectual ao trabalho como assessoria científica, revisão crítica da pesquisa, coleta de dados entre outras, mas que não preencham os requisitos para participar de autoria, devem constar dos "Agradecimentos" desde que haja permissão expressa dos nomeados. Também podem constar desta parte agradecimentos a instituições pelo apoio econômico, material ou outros.

Referências - As referências devem ser ordenadas alfabeticamente, numeradas e normalizadas de acordo com o estilo Vancouver. Os títulos de periódicos devem ser referidos de forma abreviada, de acordo com o Index

Medicus, e grifados. Publicações com 2 autores até o limite de 6 citam-se todos; acima de 6 autores, cita-se o primeiro seguido da expressão latina et al.

Exemplos:

Simões MJS, Farache Filho A. Consumo de medicamentos em região do Estado de São Paulo (Brasil), 1988. Rev. Saúde Pública 1988; 32: 79-83.

Forattini OP. Ecologia, epidemiologia e sociedade. São Paulo; EDUSP; 1992.

Laurenti R. A medida das doenças. In: Forattini, OP. Epidemiologia geral. São Paulo: Artes Médicas; 1996. p. 64-85.

Rocha JSY, Simões BJG, Guedes GLM. Assistência hospitalar como indicador da desigualdade social. Rev Saúde Pública [periódico on line] 1997; 31(5). Disponível em URL: <http://www.fsp.usp.br/~rsp> [1998 mar 23].

Para outros exemplos recomendamos consultar o documento "Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals: Writing and Editing for Medical Publication" (<http://www.icmje.org>).

Referências a comunicação pessoal, trabalhos inéditos ou em andamento e artigos submetidos à publicação não devem constar da listagem de Referências. Quando essenciais, essas citações podem ser feitas no rodapé da página do texto onde foram indicadas. Referências a documento de difícil acesso, em geral de divulgação circunscrita a uma instituição, a um evento e a outros similares, não devem ser citadas; quando imprescindível, podem figurar no rodapé da página que as cita. Da mesma forma, informações citadas no texto, extraídas de monografias ou de artigos eletrônicos, não mantidos permanentemente em sites, não devem fazer parte da lista de referências, mas podem ser citadas no rodapé das páginas que as citam.

A identificação das referências no texto, nas tabelas e figuras deve ser feita por número arábico, correspondendo à respectiva numeração na lista de referências. Esse número deve ser colocado em expoente, podendo ser acrescido do nome(s) do(s) autor(es) e ano da publicação. Se forem dois autores, citam-se ambos ligados pela conjunção "e"; se forem mais de três, cita-se o primeiro autor seguida da expressão "et al".

Exemplo:

Terris et al⁸ (1992) atualiza a clássica definição de saúde pública elaborada por Winslow.

O fracasso do movimento de saúde comunitária, artificial e distanciado do sistema de saúde predominante parece evidente^{9,12,15}.

A exatidão das referências constantes da listagem e a correta citação no texto são de responsabilidade do(s) autor(es) do manuscrito.

Tabelas - Devem ser apresentadas separadas do texto, numeradas consecutivamente com algarismos arábicos, na ordem em que foram citadas no texto. A cada uma deve-se atribuir um título breve, não se utilizando traços internos horizontais ou verticais. As notas explicativas devem ser colocadas no rodapé das tabelas e não no cabeçalho ou título. Se houver tabelas extraídas de outros trabalhos, previamente publicados, os autores devem providenciar permissão, por escrito, para a reprodução das mesmas. Esta autorização deve acompanhar os manuscritos submetidos à publicação. Tabelas consideradas adicionais pelo Editor não serão publicadas, mas poderão ser colocadas à disposição dos leitores, pelos respectivos autores, mediante nota explicativa.

Quadros são identificados como Tabelas, seguindo uma única numeração em todo o texto.

Figuras - As ilustrações (fotografias, desenhos, gráficos etc.), devem ser citadas como figuras. Devem ser numeradas consecutivamente com algarismos arábicos, na ordem em que foram citadas no texto; devem ser identificadas fora do texto, por número e título abreviado do trabalho; as legendas devem ser apresentadas ao final da figura; as ilustrações devem ser suficientemente claras para permitir sua reprodução, com resolução mínima de 300 dpi.. Não se permite que figuras representem os mesmos dados de Tabela. Não se aceitam gráficos apresentados com as linhas de grade, e os elementos (barras, círculos) não podem apresentar colume (3-D). Figuras coloridas são publicadas excepcionalmente, e os custos de impressão são de responsabilidade do(s) autor (es) do manuscrito. Nas legendas das figuras, os símbolos, flechas, números, letras e outros sinais devem ser identificados e seu significado esclarecido. Se houver figuras extraídas de outros trabalhos, previamente publicados, os autores devem providenciar permissão, por escrito, para a reprodução das mesmas. Estas autorizações devem acompanhar os manuscritos submetidos à publicação.

Abreviaturas e Siglas - Deve ser utilizada a forma padrão. Quando não o forem, devem ser precedidas do nome completo quando citadas pela primeira vez; quando aparecem nas tabelas e nas figuras devem ser acompanhadas de explicação quando seu significado não for conhecido. Não devem ser usadas no título e no resumo e seu uso no texto deve ser limitado.

Envio dos manuscritos

Os manuscritos devem ser endereçados ao Editor Científico da Revista, em uma via em papel para o seguinte endereço e e-mail:

Editor Científico da Revista de Saúde Pública

Faculdade de Saúde Pública da USP

Av. Dr. Arnaldo, 715

01246-904 - São Paulo, SP – Brasil

Fone/Fax 3068-0539

e-mail: revsp@edu.usp.br

Ítems exigidos para apresentação dos manuscritos

1. Enviar ao Editor uma via impressa do manuscrito e o arquivo eletrônico por e-mail.
2. Fornecer endereço para troca de correspondência incluindo e-mail, telefone e fax.
3. Incluir título do manuscrito, em português e inglês, com até 93 caracteres, incluindo os espaços entre as palavras.
4. Incluir título abreviado com 40 caracteres, para fins de legenda em todas as páginas impressas.
5. Verificar se o texto está apresentado em letras arial, corpo 12 e espaço duplo, com margens de 3 cm, e em formato Word ou similar (doc,txt,rtf).
5. Se subvencionado, incluir nomes das agências financiadoras e números dos processos.
6. Indicar se o artigo é baseado em tese/dissertação, colocando o nome da instituição e o ano de defesa.

7. Incluir resumos estruturados para trabalhos originais de pesquisa, em folhas separadas, português e inglês, e em espanhol, no caso de manuscritos nesse idioma.
8. Incluir resumos narrativos originais em folhas separadas, para manuscritos que não são de pesquisa, nos dois idiomas português e inglês, ou em espanhol nos casos em que se aplique.
9. Incluir declaração, com assinatura de cada autor, sobre a "responsabilidade de autoria", "Conflito de interesses" e "responsabilidade de agradecimentos", esta última assinada pelo primeiro autor.
10. Incluir documento atestando a aprovação da pesquisa por comissão de ética, nos casos em que se aplica.
11. Verificar se as tabelas estão numeradas seqüencialmente, com título e notas, e no máximo com 12 colunas.
12. verificar se as figuras estão no formatos: pdf, tif, jpeg ou bmp, com resolução mínima 300 dpi; em se tratando de gráficos, devem estar em tons de cinza, sem linhas de grade e sem volume.
13. A soma de tabelas e figuras não deve exceder a cinco.
14. Incluir permissão de editores para reprodução de figuras ou tabelas já publicadas.
15. Verificar se as referências estão normalizadas segundo estilo Vancouver, ordenadas alfabeticamente pelo primeiro autor e numeradas, e se todas estão citadas no texto.

Documentos

Cada autor deve ler e assinar os documentos (1) Declaração de Responsabilidade, (2) Declaração de conflito de interesses, (4) Transferência de Direitos Autorais. Apenas a (3) Declaração de responsabilidade pelos Agradecimentos deve ser assinada apenas pelo primeiro autor (correspondente).

Documentos que devem ser anexados ao manuscrito no momento da submissão:

1. Declaração de responsabilidade
2. Conflito de interesses
3. Agradecimentos

Documento que deve ser enviado à Secretaria da RSP somente na ocasião da aprovação do manuscrito:

4. Direitos autorais

1. Declaração de Responsabilidade

Segundo o critério de autoria do International Committee of Medical Journal Editors, autores devem contemplar todas as seguintes condições: (1) Contribuí substancialmente para a concepção e planejamento, ou análise e interpretação dos dados; (2) Contribuí significativamente na elaboração do rascunho ou na revisão crítica do conteúdo; e (3) Participei da aprovação da versão final do manuscrito.

No caso de grupo grande ou multicêntrico ter desenvolvido o trabalho, o grupo deve identificar os indivíduos que aceitam a responsabilidade direta pelo

manuscrito. Esses indivíduos devem contemplar totalmente os critérios para autoria definidos acima e os editores solicitarão a eles as declarações exigidas na submissão de manuscritos. O autor correspondente deve indicar claramente a forma de citação preferida para o nome do grupo e identificar seus membros. Normalmente serão listados em rodapé na folha de rosto do artigo.

Aquisição de financiamento, coleta de dados, ou supervisão geral de grupos de pesquisa, somente, não justificam autoria.

Todas as pessoas relacionadas como autores devem assinar declaração de responsabilidade.

MODELO:

Declaração de Responsabilidade

Eu, (nome por extenso), certifico que participei da autoria do manuscrito intitulado (título) nos seguintes termos:

“Certifico que participei suficientemente do trabalho para tornar pública minha responsabilidade pelo seu conteúdo.”

“Certifico que o manuscrito representa um trabalho original e que nem este manuscrito, em parte ou na íntegra, nem outro trabalho com conteúdo substancialmente similar, de minha autoria, foi publicado ou está sendo considerado para publicação em outra revista, quer seja no formato impresso ou no eletrônico, exceto o descrito em anexo.”

“Atesto que, se solicitado, fornecerei ou cooperarei totalmente na obtenção e fornecimento de dados sobre os quais o manuscrito está baseado, para exame dos editores.”

Contribuição:

Local, data

Assinatura

2. Conflito de interesses

A confiabilidade pública no processo de revisão por pares e a credibilidade de artigos publicados depende em parte de como os conflitos de interesses são administrados durante a redação, revisão por pares e tomada de decisões pelos editores.

Conflitos de interesses podem surgir quando autores, revisores ou editores possuem interesses que não são completamente aparentes, mas que podem influenciar seus julgamentos sobre o que é publicado. O conflito de interesses pode ser de ordem pessoal, comercial, político, acadêmico ou financeiro. Os interesses financeiros podem incluir: emprego, consultorias, honorários, atestado de especialista, concessões ou patentes recebidas ou pendentes, royalties, fundos de pesquisa, propriedade compartilhada, pagamento por palestras ou viagens, consultorias de apoio de empresas para pessoal. São interesses que, quando revelados mais tarde, fazem com que o leitor se sinta ludibriado.

Quando os autores submetem um manuscrito, seja um artigo ou carta, eles são responsáveis por reconhecer e revelar conflitos financeiros e outros que possam influenciar seu trabalho. Eles devem reconhecer no manuscrito todo o apoio financeiro para o trabalho e outras conexões financeiras ou pessoais com relação à pesquisa.

Para que o corpo editorial possa melhor decidir sobre um manuscrito, é preciso saber sobre qualquer interesse competitivo que os autores possam ter. O objetivo não é eliminar esses interesses; eles são quase que inevitáveis. Manuscritos não serão rejeitados simplesmente por haver um conflito de

interesses, mas deverá ser feita uma declaração de que há ou não conflito de interesses.

Os autores devem relatar informações detalhadas a respeito de todo o apoio financeiro e material para a pesquisa ou trabalho, incluindo, mas não se limitando, a apoio de concessões, fontes de financiamento, e provisão de equipamentos e suprimentos. Cada autor também deve assinar e submeter a seguinte declaração: “Certifico que todas minhas afiliações com ou sem envolvimento financeiro, dentro dos últimos cinco anos e para o futuro próximo, com qualquer organização ou entidade com interesse financeiro em ou conflito financeiro com o objeto ou assunto discutidos no manuscrito estão completamente divulgados.”

Se os autores não tiverem certos do que pode constituir um potencial conflito de interesses, devem contatar a secretaria editorial da Revista. Além disso, os autores que não têm interesses financeiros relevantes devem fornecer uma declaração indicando que eles não têm interesse financeiro relacionado ao material do manuscrito.

As contribuições de pessoas que são mencionadas nos agradecimentos por sua assistência na pesquisa devem ser descritas, e seu consentimento para publicação deve ser documentado.

Os revisores devem revelar aos editores quaisquer conflitos de interesse que poderiam influir em suas opiniões sobre o manuscrito, e devem declarar-se não-qualificados para revisar originais específicos se acreditarem que esse procedimento é apropriado. Assim como no caso dos autores, se houver silêncio por parte dos revisores sobre conflitos potenciais, isso pode significar

que tais conflitos existem e que não foram revelados ou que os conflitos não existem. Assim, solicita-se também aos revisores que forneçam declarações de interesses competitivos, os quais são utilizados para avaliar o valor dos relatórios dos pares.

MODELO:

Declaração de Conflitos de Interesse

Eu, (nome por extenso), autor do manuscrito intitulado (título), declaro:

(aplicáveis aos últimos 5 anos e aos próximos):

() não possuir interesses pessoal, comercial, acadêmico, político ou financeiro neste manuscrito.

() que todo o apoio financeiro e material para esta pesquisa e trabalho estão claramente identificados no manuscrito.

() que todas minhas afiliações, com ou sem envolvimento financeiro, a quaisquer organizações ou entidades, com interesses ou conflitos financeiros, em relação ao assunto ou materiais discutidos estão completamente manifestados abaixo ou em documento anexo:

Local, data

Assinatura

3. Declaração de Responsabilidade pelos Agradecimentos

Os autores devem obter permissão por escrito de todos os indivíduos mencionados nos Agradecimentos, uma vez que o leitor pode inferir seu endosso em dados e conclusões. O autor responsável pela correspondência deve assinar uma declaração conforme modelo.

MODELO

Declaração de Responsabilidade pelos Agradecimentos

Eu, (nome por extenso), autor do manuscrito intitulado (título):

- Certifico que todas as pessoas que tenham contribuído substancialmente à realização deste manuscrito mas não preenchem os critérios de autoria, estão nomeados com suas contribuições específicas em Agradecimentos no manuscrito.
- Certifico que todas as pessoas mencionadas nos Agradecimentos me forneceram permissão por escrito para tal.
- Certifico que, se não incluí uma sessão de Agradecimentos, nenhuma pessoa fez qualquer contribuição substancial a este manuscrito.

Data

Assinatura

4. Transferência de Direitos Autorais

Enviar o documento assinado por cada autor na ocasião da aprovação do manuscrito.

A RSP não autoriza republicação de seus artigos, exceto em casos especiais. Resumos podem ser republicados em outros veículos impressos, desde que os créditos sejam devidamente explicitados, constando a referência ao artigo original. Todas as solicitações acima, assim como pedidos de inclusão de links para artigos da RSP na SciELO em sites, devem ser encaminhados à Editoria Científica da Revista de Saúde Pública.

MODELO:

Declaração de Transferência de Direitos Autorais

"Declaro que em caso de aceitação do artigo por parte da Revista de Saúde Pública concordo que os direitos autorais a ele referentes se tornarão propriedade exclusiva da Faculdade de Saúde Pública, vedado qualquer produção, total ou parcial, em qualquer outra parte ou meio de divulgação, impressa ou eletrônica, sem que a prévia e necessária autorização seja solicitada e, se obtida, farei constar o competente agradecimento à Faculdade de Saúde Pública e os créditos correspondentes."

Autores:

Título:

Local, data

Assinatura

Local, data

Assinatura