

Indicadores de atenção básica em saúde bucal: associação com as condições socioeconômicas, provisão de serviços, fluoretação de águas e a estratégia de saúde da família no Sul do Brasil*

Primary dental care indicators: association with socioeconomic status, dental care, water fluoridation and Family Health Program in Southern Brazil

Tatiana Konrad Fischer

Karen Glazer Peres

Emil Kupek

Marco Aurélio Peres

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

* Baseado na dissertação de mestrado de Tatiana Konrad Fischer, intitulada "Indicadores de atenção básica em saúde bucal: associação com as condições socioeconômicas, fluoretação de águas e a estratégia de saúde da família no Sul do Brasil", apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública da UFSC.

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

Resumo

Foram analisados os indicadores de saúde bucal do pacto de atenção básica do SUS (cobertura, razão de exodontias em relação aos procedimentos individuais e cobertura de procedimentos coletivos na população de até 14 anos de idade) em municípios do Sul do Brasil (n = 1159) entre 2000 e 2005. Além disso, foram testadas as associações dos indicadores com variáveis socioeconômicas, de provisão de serviços odontológicos, fluoretação de águas e cobertura da saúde bucal na estratégia de saúde da família. Associaram-se positivamente com o aumento da cobertura, o Estado (RS com a menor), população rural, IDH, número de dentistas pela população e cobertura da saúde bucal no PSF. Para razão de exodontias foram associados o Estado (SC e RS maiores), negativamente com população rural, IDH, número de dentistas pela população e cobertura da saúde bucal no PSF e positivamente o índice de Gini. Procedimentos coletivos foram associados negativamente ao índice de Gini, intensidade de indigência e razão do número de dentistas pela população e positivamente com o Estado (menor no RS), população rural, IDH e cobertura da saúde bucal no PSF.

Palavras-chave: Avaliação de serviços. Saúde bucal. Programa Saúde da Família. Cuidados primários de saúde. Indicadores sociais.

Abstract

This paper analyzed the primary dental care indicators of the Brazilian National Health System (SUS) considering coverage of dental care, ratio between dental extraction and dental procedures, and coverage of preventive measures among children up to 14 years-old in the municipalities from the southern region of Brazil (n=1,159) between the years 2000 and 2005. In addition, the association of these indicators with socioeconomic indicators, dental care, water fluoridation and coverage of oral health care by the Family Health Program (FHP) was tested. The increase in the coverage of dental care was positively associated with the percentage of rural population, Human Development Index (HDI), number of dentists per capita, and FHP coverage. Dental extraction was negatively associated with percentage of rural population, HDI, number of dentists per capita, and FHP coverage, and positively associated with the Gini index. Preventive dental care measures were negatively associated with the Gini index, poverty and number of dentists per capita, and positively associated with the percentage of rural population, HDI, and FHP coverage.

Keywords: Services evaluation. Oral Health. Family Health Program. Primary health care. Social indicators.

Introdução

O levantamento epidemiológico nacional de saúde bucal realizado pelo Ministério da Saúde do Brasil em 2002-3¹ produziu subsídios para o planejamento e avaliação de ações de saúde bucal. Os resultados deste estudo revelaram que os agravos bucais são de grande prevalência e gravidade no Brasil. Além disso, demonstraram a persistência de desigualdades regionais das condições de saúde bucal da população brasileira, o que exige, além de ações sobre os determinantes da incidência das doenças e agravos bucais, serviços destinados a minimizar suas consequências¹.

Na área de saúde bucal coletiva, vários estudos têm apontado a associação entre agravos bucais e condição social. Estudos em nível individual revelam que os fatores de risco sociais, tais como baixa escolaridade materna e baixa renda familiar, são comuns à cárie dentária e a outras doenças e agravos infantis². Em estudos ecológicos esta relação também tem sido evidenciada, constatando-se que a experiência de agravos bucais é susceptível às desigualdades sociodemográficas e geográficas, sugerindo a existência de iniquidades em saúde bucal^{3,4}. Estas iniquidades em saúde refletem-se, inclusive, no acesso e utilização dos serviços de saúde, observadas em estudos internacionais^{5,6} e nacionais^{7,8}.

A partir das Normas Operacionais Básicas (NOB), o conceito de equidade tem sido incorporado à legislação. No caso da Constituição brasileira de 1988, equidade foi tomada como "igualdade no acesso aos serviços de saúde", denominada "equidade horizontal"⁹. Com o advento da Norma Operacional Básica-NOB 96¹⁰, surgiu a necessidade de avaliar a aplicação dos recursos e o impacto na saúde da população, sendo estabelecido o Pacto de Indicadores da Atenção Básica, um instrumento formal de negociação entre gestores (federal, estadual e municipal) com metas a serem alcançadas para indicadores previamente acordados, indicando a intenção de melhora da atenção básica e da saúde da população. As metas

para estes indicadores foram estabelecidas anualmente conforme as séries históricas de cada município também no âmbito da saúde bucal. Como o Brasil é um país marcado por desigualdades no acesso e utilização dos serviços odontológicos¹¹, é importante conhecer as condições sociais associadas aos indicadores de atenção básica em saúde bucal visando à implementação de políticas públicas visando promover saúde e buscar a equidade. Em 2006, novas portarias foram editadas e novos indicadores foram incluídos no pacto, acompanhando as modificações e necessidades previstas pelo Pacto pela Saúde (Pacto em Defesa do SUS; Pacto pela Vida e Pacto de Gestão). Estes novos indicadores descritos e definidos pela gestão pública de saúde, não serão incluídos no presente estudo em virtude de terem sido recentemente implantados impossibilitando a análise ora proposta.

Os objetivos deste estudo foram testar as diferenças entre os municípios da Região Sul quanto aos indicadores de saúde bucal do pacto de atenção básica, indicadores socioeconômicos, de provisão de serviços odontológicos, fluoretação das águas e cobertura da saúde bucal na estratégia da saúde da família, bem como conhecer os fatores associados aos indicadores de saúde bucal do pacto nos municípios da Região Sul do Brasil.

Métodos

Foi realizado um estudo ecológico usando-se a análise da série histórica dos indicadores de Saúde Bucal do Pacto de Atenção Básica do Sistema Único de Saúde – SUS – na Região Sul do Brasil no período de 2000 a 2005. Para testar a associação entre indicadores do pacto de atenção básica de saúde bucal e as variáveis de interesse foram empregados como unidades de análise todos os municípios da Região Sul do Brasil integrantes do Atlas de Desenvolvimento Humano no Brasil 2000¹², totalizando 1.159 municípios. Os dados obtidos são de domínio público e foram coletados através do banco de dados do DATASUS¹³.

As variáveis dependentes utilizadas neste estudo foram os *Indicadores de Saúde Bucal do Pacto de atenção básica do Sistema Único de Saúde*¹³, a saber:

- *Cobertura de 1ª Consulta Odontológica (COB)*: calculada pela divisão do número total de primeiras consultas realizadas no município em determinado ano pela população total do município e multiplicado por 100, indicando o acesso da população em geral à assistência odontológica individual. Consultas de urgência e emergência não estão incluídas neste indicador.
- *O número de procedimentos odontológicos coletivos per capita na população de zero a 14 anos de idade*: A média anual de população entre zero a 14 anos de idade coberta por procedimentos odontológicos coletivos (PCOL). Procedimentos odontológicos coletivos são definidos como realização de exame clínico epidemiológico anual, educação em saúde, realização de bochechos fluoretados e higiene bucal supervisionada.
- *Razão entre o número de exodontias de dentes permanentes e o número de procedimentos odontológicos individuais na atenção básica (EXO)*: este indicador revela a proporção de exodontias na dentição permanente em relação ao total de procedimentos odontológicos individuais, mostrando o grau de mutilação da assistência odontológica individual no âmbito municipal.

As variáveis exploratórias utilizadas foram as socioeconômicas e de provisão de serviços odontológicos, incluindo a cobertura das equipes de saúde bucal na estratégia saúde da família e a existência de fluoretação das águas.

Indicadores socioeconômicos e demográficos:

- *Índice de Desenvolvimento Humano municipal (IDHM)*;
- *Índice de Gini (GINI)*, que mede o padrão de distribuição de renda em uma população;

- *Indigência (INDIG)* que mede a intensidade da indigência, que expressa a situação em que uma família não possui renda *per capita* suficiente para adquirir uma quantidade mínima de alimentos para sua subsistência;
- *Porcentagem da população residente na zona rural (POPRURAL)*. As variáveis socioeconômicas e demográficas foram obtidas por meio do Atlas de Desenvolvimento Humano no Brasil referente ao ano 2000¹².

Indicadores de provisão de serviços odontológicos:

- *O número total de dentistas por mil habitantes (CD/POP) para o ano de 2006*¹⁴;
- *O número total de dentistas cadastrados no Sistema Único de Saúde por mil habitantes (CDSUS/POP) para o ano de 2006*, obtidos através do cadastro do SIA/SUS - Sistema de Informações Ambulatoriais do Sistema Único de Saúde¹³;
- *Fluoretação da água de abastecimento 2006 (FLUOR)*: municípios com presença ou não de água de abastecimento fluoretada, informações obtidas através das Secretarias Estaduais de Saúde/Coordenações Estaduais de Saúde Bucal¹⁵;
- *Proporção da população coberta por equipe de saúde bucal no Programa de Saúde de Família (COBESBPSF)*: obtida através do consolidado do Sistema de Informações da Atenção Básica – SIAB da Coordenação Nacional de Saúde Bucal do Ministério da Saúde¹⁶.

Neste estudo, foram definidos como critério de exclusão aqueles municípios que não apresentaram nenhuma informação das variáveis dependentes.

Análise dos dados

O banco de dados foi construído no Programa Excel e os dados analisados no programa STATA 9.0. Foi calculada a média das taxas dos indicadores de saúde bucal do período 2002-2005, a fim de minimizar a possível influência de variações aleatórias.

Foi realizada a estatística descritiva de todas as variáveis, frequência simples, médias e desvios-padrão para toda a região Sul e para cada um dos Estados. Foram testadas diferenças entre cada variável segundo os Estados por meio do teste de Kruskal Wallis. Em seguida, foi realizada análise de regressão linear simples e múltipla para cada um dos três desfechos. As três variáveis dependentes investigadas não apresentaram distribuição normal, optando-se pela transformação cúbica das variáveis “cobertura de primeira consulta odontológica” e “exodontia em relação aos procedimentos individuais” e transformação logarítmica da variável “procedimentos coletivos”. A inspeção visual dos histogramas das distribuições das variáveis dependentes após as transformações permitiu verificar a normalidade das mesmas. Foram realizadas análises de regressão linear simples e múltipla para cada um dos desfechos.

A modelagem estatística seguiu a divisão em três blocos de variáveis, sendo o bloco 1 constituído pela variável “Estados”. O bloco 2 foi composto pelos indicadores socioeconômicos que foram ajustados entre si e pela variável do bloco 1. As variáveis do bloco 3, composto pelas variáveis de provisão de serviços e fluoretação das águas foram ajustadas entre si e pelas dos blocos 1 e 2. Segundo o modelo teórico hierárquico de determinação proposto para o presente estudo, as variáveis foram agrupadas em dois blocos distintos, sendo que aquelas que se encontram em posição mais distal ao desfecho determinam as do bloco proximal e esse o desfecho. Os municípios com as piores condições socioeconômicas e maiores proporções de população rural apresentam as piores condições de provisão de serviços e fluoretação das águas e, possivelmente, apresentam piores indicadores de saúde bucal. A colinearidade entre as variáveis exploratórias foi testada por meio do VIF (*variance inflation factor*). Foi executada também a análise da normalidade dos resíduos e da heterocedasticidade. Todas as análises foram ponderadas pelo tamanho da população do município. Posteriormente

te foi realizada a reconversão dos valores transformados, para a execução das tabelas apresentadas.

Resultados

A Tabela 1 apresenta a estatística descritiva das variáveis em estudo. As perdas de informação sobre as variáveis dependentes foram pequenas e se concentraram em um reduzido número de municípios (PCOL com 46 perdas (3,96 %); COB 16 perdas (1,40 %) e EXO 18 perdas (1,55 %)). Não foi possível obter o número de cirurgiões dentistas cadastrados no SUS para 39 (3,36%), 1 (0,08%) e 14 (1,20%) municípios no Estado do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, respectivamente. Observou-se que todos

os indicadores socioeconômicos avaliados apresentaram diferenças estatisticamente significantes quando comparados os três Estados da Região Sul ($p < 0,01$). O Estado do Paraná apresentou a maior concentração de renda (Índice de Gini = 0,55) e a maior intensidade de indigência (45,9%) enquanto o Rio Grande do Sul apresenta a maior proporção de habitantes na zona rural (48,8%). Os Estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina apresentaram maiores proporções de dentistas na população e de dentistas cadastrados no SUS. A maior proporção de municípios com água fluoretada foi observada no Estado do Paraná e a menor no Rio Grande do Sul. As maiores coberturas de PSF foram observadas em Santa Catarina e no Paraná.

Tabela 1 - Estatística descritiva dos indicadores de saúde bucal, socioeconômicos, demográficos, fluoretação de águas e provisão de serviços odontológicos e cobertura da saúde bucal na estratégia de saúde da família em municípios da região Sul do Brasil, 2002 a 2005.

Table 1 – Descriptive statistics of oral health, socioeconomic, and demographic indicators, water fluoridation, provision of dental care, and oral care coverage in the Family Health Program strategy in municipalities of the South region of Brazil, 2002 to 2005.

Desfechos	N	PR			SC			RS			Sul			p
		média	DP	n	média	DP	n	média	DP	N	média	DP		
COB (%)	389	20,6	16,8	290	21,5	19,8	464	15,3	11,9	1143	18,7	16,1	<0,01	
PCOL	390	0,51	0,45	287	0,36	0,27	436	0,22	0,33	1113	0,36	0,38	<0,01	
EXO (%)	387	8,26	5,6	290	10,5	8,6	464	12,1	8,2	1141	10,4	7,7	<0,01	
Socioeconômicos e demográficos														
POPRURAL (%)	399	38,2	22,0	293	48,1	25,9	467	48,8	26,2	1159	45,0	25,2	<0,01	
IDH	399	0,74	0,03	293	0,79	0,03	467	0,78	0,03	1159	0,77	0,04	<0,01	
GINI	399	0,55	0,04	293	0,52	0,05	467	0,52	0,05	1159	0,53	0,05	<0,01	
INTEN INDIG (%)	399	45,9	8,7	293	45,1	11,7	467	42,2	10,8	1159	44,3	10,6	<0,01	
Serviços e fluoretação das águas														
CDPOP	399	0,53	0,48	293	0,57	0,59	467	0,59	0,50	1159	0,56	0,52	0,21	
CDSUSPOP	360	0,41	0,29	292	0,50	0,36	453	0,49	0,36	1105	0,47	0,34	<0,01	
FLUOR (%)	393	93,0	0,01	250	86,0	0,02	466	61,0	0,02	1109	78,0	0,01	<0,01	
COBPSF (%)	261	81,3	26,0	199	84,5	25,6	195	77,9	30,7	655	81,2	27,4	0,25	

COB: Razão entre o número de primeiras consultas odontológicas no ano e a população multiplicado por 100; PCOL: razão entre o número de procedimentos odontológicos coletivos em população menor de 14 anos; EXO: o número de exodontias em relação ao total de procedimentos odontológicos individuais multiplicados por 100; POPRUR: Proporção de população rural; IDH: Índice de desenvolvimento humano municipal; GINI: Índice de Gini; INTEN INDIG: Intensidade de Indigência; CDPPOP: o número de cirurgiões dentistas residentes no município por 1.000 hab; CDSUSPOP: o número de cirurgiões dentistas cadastrados pelo Sistema Único de Saúde por 1.000 hab; FLUOR: Fluoretação das águas de abastecimento; COBPSF: Cobertura das equipes de saúde bucal no PSF; *p: teste de Kruskal-Wallis

COB: ratio between the number of first dental appointments in the year and the population multiplied by 100; PCOL: ratio between the number of collective dental procedures in the population under 14 years of age; EXO: number of extracted teeth in relation to the total number of individual dental procedures multiplied by 100; POPRUR: Proportion of rural population; IDH: Municipal Human Development Index; GINI: Gini Index; INTEN INDIG: poverty; CDPPOP: number of dentists living in the municipality per 1,000 inhabitants; CDSUSPOP: number of dentists registered in the National Healthcare System per 1,000 inhabitants; FLUOR: Fluoridation of water supply; COBPSF: Coverage of oral health teams in PSF; *p: Kruskal-Wallis test

A Figura 1 apresenta a série histórica dos três indicadores no período 2000-2005 para os três Estados. Observa-se que o Rio Grande do Sul apresentou os menores valores dos três indicadores de saúde bucal em todos os anos da série. Neste Estado, a média de cobertura variou entre 9,74% para o ano de 2000 e 10,51% para o ano de 2005. A média anual da proporção de exodontias foi de 14,06% em 2000, diminuindo para 8,49% em 2005. Os procedimentos coletivos no RS foram de 0,07 em 2000 e 0,09 em 2005. No período 2000 a 2004, Santa Catarina apresentava as maiores coberturas de primeira consulta odontológica, sendo superada pelo Paraná no ano de 2005, que apresentou média de 15,4% enquanto em Santa Catarina a média para este ano foi de 13,15%. (Figura 1a). O indicador Razão entre procedimentos coletivos e a população de zero a 14 anos de idade mostrou uma tendência de queda nos estados de Santa Catarina e Paraná e estabilidade no Estado do Rio Grande do Sul embora este estado apresente os menores valores do indicador em todos os anos (Figura 1b). A Figura 1c mostra a série histórica do indicador Razão entre exodontia de dentes permanentes e procedimentos odontológicos individuais na atenção básica, evidenciando que os estados de Santa Catarina e Paraná mantiveram uma tendência de estabilidade neste período. Houve para estes dois estados pouca variação nos anos em estudo, destacando-se para Santa Catarina a média de 7,66 no ano de 2000 e de 6,09 para o ano de 2005. O estado do Paraná apresentou a média de 6,62 para o ano de 2000 e de 5,43 para o ano de 2005. Neste período, o Rio Grande do Sul apresentou uma tendência de queda, sendo a média de 14,06 para o ano de 2000 e de 8,49 para o ano de 2005. O Rio Grande do Sul apresentou em todos os anos da série os maiores valores deste indicador.

A Tabela 2 apresenta as análises brutas e ajustadas entre a cobertura de primeira consulta odontológica e as variáveis independentes. Observou-se que permaneceram associados positivamente com o desfecho o estado, sendo o estado do Rio Grande do

Sul com a menor cobertura, a proporção da população rural, o IDH, o número de dentistas no SUS e a cobertura da saúde bucal no PSF.

A análise ajustada da razão entre exodontias de dentes permanentes e procedimentos odontológicos individuais na atenção básica e as variáveis independentes mostrou que a proporção deste procedimento foi maior quanto menor o IDH do município, menor o número de dentistas na população, maior o índice de GINI e maior a cobertura das equipes de saúde bucal no PSF (Tabela 3).

Observa-se na análise ajustada que os municípios com maior proporção de população rural, maior Índice de Desenvolvimento Humano, maior concentração de renda e maior intensidade de indigência apresentaram maiores proporções de procedimentos coletivos na atenção básica ($p < 0,01$). Também foram associados positivamente aos procedimentos coletivos a cobertura de PSF, o número de dentistas em relação à população e o Estado, sendo o menor valor no Rio Grande do Sul.

O coeficiente de determinação para a cobertura de primeira consulta odontológica foi igual a 0,14, isto é, 14% da variação deste desfecho deveram-se às variáveis exploratórias que permaneceram na análise ajustada (Tabela 2). Por outro lado, as variáveis exploratórias que permaneceram estatisticamente associadas na análise ajustada explicam 40% ($R^2 = 0,40$) da variação do número de exodontias (Tabela 3) e 44% ($R^2 = 0,44$) da variação dos procedimentos coletivos (Tabela 4).

Discussão

Neste estudo ecológico buscou-se identificar fatores sociais, de provisão de serviços, fluoretação das águas e cobertura da saúde bucal na estratégia de saúde da família associados aos indicadores de saúde bucal do Pacto de Atenção Básica do Sistema Único de Saúde em municípios do Sul do Brasil. O estudo apresenta as limitações inerentes aos estudos que utilizam dados

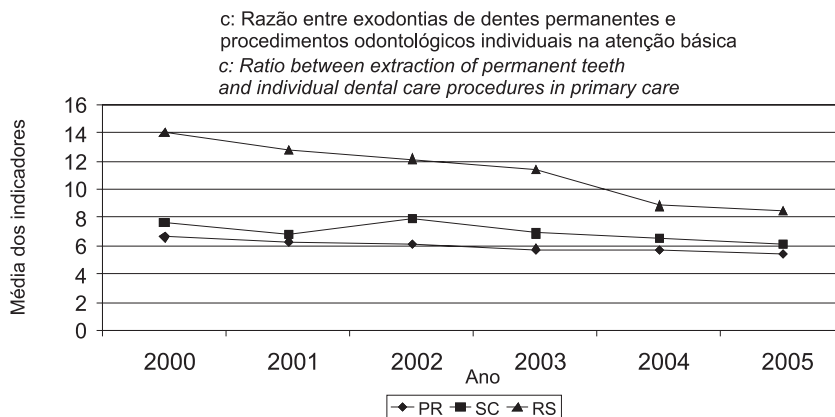
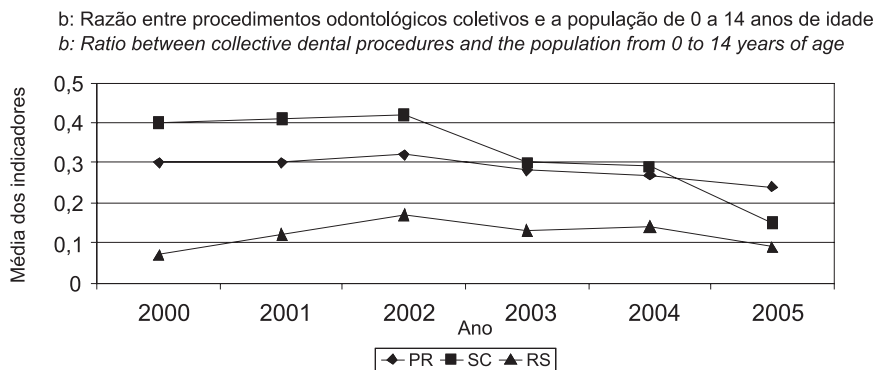
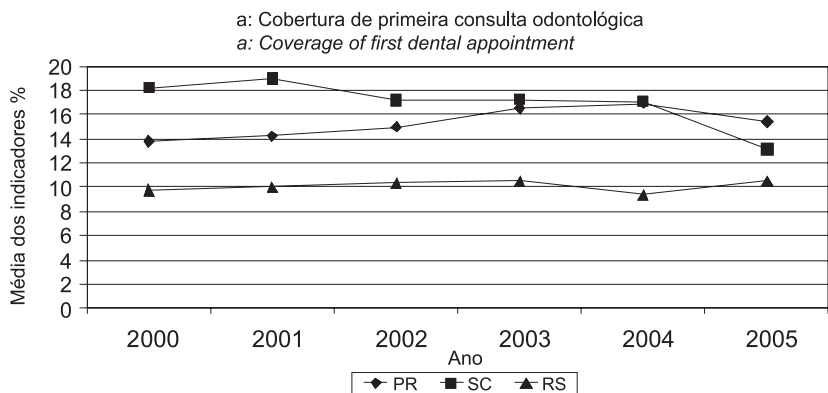


Figura 1 - Indicadores de Saúde Bucal do Pacto de Atenção Básica: Série Histórica 2000 a 2005- Região Sul do Brasil.

Figure 1 – Oral health indicators of the Primary Care Pact: historical series 2000 to 2005 – south region of Brazil.

secundários, tais como impossibilidade de controlar e/ou garantir a qualidade dos dados. Os dados deste estudo foram provenientes do Sistema de Informações Ambulatoriais do SUS (SIA-SUS), disponível no Datasus¹³, cujo documento básico é o Boletim de Produção Ambulatorial (BPA) preenchido pelas unidades ambulatoriais no nível municipal, contendo o número

de atendimentos realizados por tipo de procedimento. Estas características podem, ocasionalmente, resultar em comprometimento dos dados, devido a fragilidades nos registros e ao controle de qualidade dessas informações nas esferas estadual e federal. Mesmo assim, vale salientar a importância da disponibilidade pública destes dados e sua utilização por pesquisadores e gestores,

Tabela 2 - Análise de regressão linear simples e múltipla entre cobertura de primeira consulta odontológica e indicadores socioeconômicos, demográficos, fluoretação de águas, de provisão de serviços odontológicos e cobertura da saúde bucal na estratégia de saúde da família em municípios do Sul do Brasil, 2002 a 2005.

Table 2 – Simple and multiple linear regression analysis between first dental appointment and socioeconomic and demographic indicators, water fluoridation, provision of dental care, and oral care coverage in the Family Health Program strategy in municipalities of the South region of Brazil, 2002 to 2005.

Variável	Coefficiente de Regressão (IC 95%) ^a	p	R ² ^b	Coefficiente de Regressão Ajustado (IC 95%)	P	R ²
Bloco 1						
Estado		< 0,01	0,09		<0,01	0,09
PR	Referência					
SC	0,31 (-0,37; 0,48)			0,31 (-0,37; 0,48)		
RS	-0,69(-0,74; -0,64)			-0,69(-0,74; -0,64)		
Bloco 2						
<i>Socioeconômicos</i>						0,07
POPRURAL	0,00 (0,00; 0,22)	<0,01	0,03	0,22 (0,37; 0,45)	<0,01	
IDH	-0,99(-1,19; -0,63)	<0,01	0,01	1,20 (0,80; 1,44)	<0,01	
GINI	0,88 (0,39; 1,08)	0,03	0,00	EXCL ^c		
INTEN INDIG	-0,22(-0,22; 0,00)	<0,01	0,01	EXCL		
Bloco 3						
<i>Serviços e fluoretação das águas</i>						0,14
CDPOP	0,22 (0,00; 0,31)	0,22	0,00	EXCL		
CDSUSPOP	0,99 (-0,94; 1,04)	<0,01	0,12	0,79 (0,69; 0,86)	<0,01	
FLUOR	0,48 (-0,34; 0,64)	0,14	0,00	EXCL		
COBPSF	0,00 (0,00; 0,10)	<0,01	0,08	0,00 (0,00; 0,37)	<0,01	

^a IC95%: Intervalo de Confiança de 95%; ^b R²=Coeficiente de determinação; ^c EXCL = excluído por apresentar p>0,20 na análise múltipla; COB: Razão entre o número de primeiras consultas odontológicas no ano e a população multiplicado por 100; PCOL: razão entre o número de procedimentos odontológicos coletivos em população menor de 14 anos; EXO: Razão entre o número de exodontias em relação ao total de procedimentos odontológicos individuais multiplicados por 100; POPRUR: Proporção de população rural; IDH: Índice de desenvolvimento humano municipal; GINI: Índice de Gini; INTEN INDIG: Intensidade de Indigência; CDPPOP: número de cirurgiões dentistas residentes no município por 1.000 hab; CDSUSPOP: número de cirurgiões dentistas cadastrados pelo Sistema Único de Saúde por 1.000 hab; FLUOR: Fluoretação das águas de abastecimento; COBPSF: Cobertura das equipes de saúde bucal no PSF

^a IC95%: 95% confidence interval; ^b R²= determination coefficient; ^c EXCL = excluded because p>0.20 in multiple analysis; COB: ratio between the number of first dental appointments in the year and the population multiplied by 100; PCOL: ratio between the number of collective dental procedures in the population under 14 years of age; EXO: number of extracted teeth in relation to the total number of individual dental procedures multiplied by 100; POPRUR: Proportion of rural population; IDH: Municipal Human Development Index; GINI: Gini Index; INTEN INDIG: poverty; CDPPOP: number of dentists living in the municipality per 1,000 inhabitants; CDSUSPOP: number of dentists registered in the National Healthcare System per 1,000 inhabitants; FLUOR: Fluoridation of water supply; COBPSF: Coverage of oral health teams in PSF

a fim de ajudar no processo de planejamento das ações e serviços de saúde.

Cabe salientar também que a análise transversal permite identificar associações, mas não permite estabelecer relação causal entre os indicadores de saúde bucal e os determinantes socioeconômicos e de provisão de serviços odontológicos. É sabido que a medida de risco relativo e a utilização de indivíduos como unidade de análise são consideradas como as melhores medidas de força etiológica; entretanto, não

é a medida de maior importância em saúde pública¹⁷. As investigações sobre a prestação de serviços em saúde permitiram estudar os aspectos geográficos no que diz respeito à equidade, relacionada ao acesso geográfico e as diferenças no uso segundo aspectos socioeconômicos.

Maior cobertura de primeira consulta odontológica esteve associada ao maior número de cirurgiões-dentistas cadastrados no SUS, o que pode indicar que melhorias no acesso aos serviços odontológicos po-

Tabela 3 - Análise de regressão linear simples e múltipla entre exodontias de dentes permanentes e procedimentos odontológicos individuais na atenção básica e indicadores socioeconômicos, fluoretação de águas, de provisão de serviços odontológicos e cobertura da saúde bucal na estratégia de saúde da família em municípios do Sul do Brasil, 2002 a 2005.

Table 3 – Simple and multiple linear regression analysis between extraction of permanent teeth and individual dental care procedures in primary care and socioeconomic indicators, water fluoridation, provision of dental care, and oral care coverage in the Family Health Program strategy in municipalities of the South region of Brazil, 2002 to 2005.

Variável	Coefficiente de Regressão (IC 95%) ^a	p	R ² ^b	Coefficiente de Regressão Ajustado (IC 95%)	p	R ²
Bloco 1						
Estado		<0,001	0,21		<0,01	0,21
PR	Referência			Referência		
SC	0,57 (0,49; 0,64)			0,57 (0,49; 0,64)		
RS	0,79 (0,76; 0,82)			0,79 (0,76; 0,82)		
Bloco 2						
Socioeconômicos						0,11
POPRURAL	0,16 (0,00; 0,22)		0,05	0,00 (0,00; 0,00)		
IDH	- 1,39 (-1,49; -1,28)	< 0,01	0,06	-1,70(-1,78 -1,62)	<0,01	
GINI	0,72 (-0,53; 0,97)	0,164	0,00	1,11 (0,98; 1,22)	<0,01	
INTEN INDIG	-0,48 (-0,22; -0,22)	<0,01	0,06	EXCL ^c		
Bloco 3						
Serviços e fluoretação das águas						0,40
CDPOP	-0,54 (-0,56; -0,51)	<0,01	0,11	-0,37 (-0,46; 0,00)	0,05	
CDSUSPOP	-0,04 (-0,1; 0,00)	0,876	-0,00	EXCL		
FLUOR	0,52 (0,22; 0,65)	0,36	0,00	EXCL		
COBPSF	0,00 (-0,00; 0,00)	0,07	0,00	0,00 (0,00; 0,00)	0,08	

^a IC95%: Intervalo de Confiança de 95%; ^b R²=Coeficiente de determinação; ^c EXCL = excluído por apresentar p>0,20 na análise múltipla do bloco e ajustado por estado; COB: Razão entre o número de primeiras consultas odontológicas no ano e a população multiplicado por 100; PCOL: razão entre o número de procedimentos odontológicos coletivos em população menor de 14 anos; EXO: Razão entre o número de exodontias em relação ao total de procedimentos odontológicos individuais multiplicados por 100; POPRUR: Proporção de população rural; IDH: Índice de desenvolvimento humano municipal; GINI: Índice de Gini; INTEN INDIG: Intensidade de Indigência; CDPPOP: número de cirurgiões dentistas residentes no município por 1.000 hab; CDSUSPOP: número de cirurgiões dentistas cadastrados pelo Sistema Único de Saúde por 1.000 hab; FLUOR: Fluoretação das águas de abastecimento; COBPSF: Cobertura das equipes de saúde bucal no PSF

^a IC95%: 95% confidence interval; ^b R²= determination coefficient; ^c EXCL = excluded because p>0.20 in the multiple analysis of the block and adjusted by state; COB: ratio between the number of first dental appointments in the year and the population multiplied by 100; PCOL: ratio between the number of collective dental procedures in the population under 14 years of age; EXO: number of extracted teeth in relation to the total number of individual dental procedures multiplied by 100; POPRUR: Proportion of rural population; IDH: Municipal Human Development Index; GINI: Gini Index; INTEN INDIG: poverty; CDPPOP: number of dentists living in the municipality per 1,000 inhabitants; CDSUSPOP: number of dentists registered in the National Healthcare System per 1,000 inhabitants; FLUOR: Fluoridation of water supply; COBPSF: Coverage of oral health teams in PSF

dem estar ocorrendo em virtude da contratação de profissionais para o Sistema Único de Saúde. Dados semelhantes foram observados por Peres et al. (2003)¹⁸ no Estado de São Paulo, por Baldani et al. (2004)⁴ no Paraná e Fernandes e Peres (2005)⁷ no Estado de Santa Catarina. Maior cobertura de primeira consulta odontológica também esteve associada com maior cobertura do PSF, o que destaca a importância do referido programa tanto no acesso como na maior

provisão de serviços aos usuários do serviço público no nosso país. Maiores proporções deste desfecho também estiveram associadas positivamente a municípios com maiores proporções de população rural, o que é de suma importância, já que estas populações normalmente não têm acesso à água fluoretada. Por outro lado, contrariamente ao princípio da equidade, observou-se que municípios com maior IDH apresentaram maiores proporções de primeira consulta

Tabela 4 - Análise de regressão linear simples e múltipla entre procedimentos coletivos e a população de 0 a 14 anos e os indicadores socioeconômicos, fluoretação de águas e de provisão de serviços odontológicos e cobertura da saúde bucal na estratégia de saúde da família em municípios do Sul do Brasil, 2002 a 2005.

Table 4 – Simple and multiple linear regression analysis between collective procedures and the population from 0 to 14 years of age and socioeconomic indicators, water fluoridation, provision of dental care, and oral care coverage in the Family Health Program strategy in municipalities of the South region of Brazil, 2002 to 2005.

Variável	Coefficiente de Regressão (IC 95%) ^a	p	R ² ^b	Coefficiente de Regressão Ajustado (IC 95%)	p	R ²
Bloco 1						
Estado		<0,01	0,23		<0,01	0,23
PR	referencia			Referencia		
SC	1,21 (1,00;1,49)			1,21 (1,00; 1,49)		
RS	0,25 (0,21;0,30)			0,25 (0,21; 0,30)		
Bloco 2						
Socioeconômicos						0,26
POPRURAL	1,01(1,01; 1,02)	<0,01	0,05	1,01(1,00; 1,01)	<0,01	
IDH	0,00 (0,00; 0,00)	<0,01	0,05	21,76(2,18; 21,92)	0,01	
GINI	0,04(0,01; 0,23)	<0,01	0,01	0,01(0,00; 0,05)	<0,01	
INTEN INDIG	0,98 (0,97; 0,99)	<0,01	0,02	0,99(0,98; 0,99)	<0,01	
Bloco 3						
Serviços e fluoretação das águas						0,44
CDPOP	0,73(0,64; 0,80)	<0,01	0,04	0,72(0,61; 0,85)	<0,01	
CDSUSPOP	3,56(2,29; 5,58)	<0,01	0,03	EXCL ^c		
FLUOR	1,03 (0,68; 1,57)	0,86	-0,01	EXCL ^c		
COBPSF	1,23(1,01; 1,02)	<0,01	0,25	1,00 (1,00; 1,01)	<0,01	

^a IC95%: Intervalo de Confiança de 95%; ^b R²=Coeficiente de determinação; ^c EXCL = excluído por apresentar p>0,20 na análise múltipla do bloco e ajustado por estado; COB: Razão entre o número de primeiras consultas odontológicas no ano e a população multiplicado por 100; PCOL: razão entre o número de procedimentos odontológicos coletivos em população menor de 14 anos; EXO: Razão entre o número de exodontias em relação ao total de procedimentos odontológicos individuais multiplicados por 100; POPRUR: Proporção de população rural; IDH: Índice de desenvolvimento humano municipal; GINI: Índice de Gini; INTEN INDIG: Intensidade de Indigência; CDPOP: número de cirurgiões dentistas residentes no município por 1.000 hab; CDSUSPOP: número de cirurgiões dentistas cadastrados pelo Sistema Único de Saúde por 1.000 hab; FLUOR: Fluoretação das águas de abastecimento; COBPSF: Cobertura das equipes de saúde bucal no PSF

^a IC95%: 95% confidence interval; ^b R²= determination coefficient; ^c EXCL = excluded because p>0.20 in the multiple analysis of the block and adjusted by state; COB: ratio between the number of first dental appointments in the year and the population multiplied by 100; PCOL: ratio between the number of collective dental procedures in the population under 14 years of age; EXO: number of extracted teeth in relation to the total number of individual dental procedures multiplied by 100; POPRUR: Proportion of rural population; IDH: Municipal Human Development Index; GINI: Gini Index; INTEN INDIG: poverty; CDPOP: number of dentists living in the municipality per 1,000 inhabitants; CDSUSPOP: number of dentists registered in the National Healthcare System per 1,000 inhabitants; FLUOR: Fluoridation of water supply; COBPSF: Coverage of oral health teams in PSF

odontológica, o que pode ser explicado pelo fato de os mesmos terem melhor provisão de serviços.

Maiores proporções de exodontias foram observadas em municípios com maior concentração de renda, o que provavelmente está relacionado a pior acesso aos serviços e piores condições de saúde bucal nestes locais. O aumento das exodontias ocorreu também em municípios com maiores coberturas de PSF, o que é esperado, pelo menos no início da implantação do programa,

tendo em vista as necessidades acumuladas ao longo dos anos. A associação entre maior proporção de exodontias dentre os procedimentos odontológicos individuais na atenção básica e menor índice de desenvolvimento humano e maior proporção de população rural, sugerem que os municípios com piores condições socioeconômicas ainda oferecem serviços com características mutiladoras, provavelmente em decorrência dos piores indicadores epidemiológicos e menor cobertura de água fluoretada. Adi-

cionalmente, pode estar ocorrendo acesso tardio aos serviços, ou menor tempo de fluoretação das águas de abastecimento, dados estes não coletados neste estudo⁴⁻⁷. A falta de provisão de serviços especializados ou a não disponibilidade e funcionamento adequado de um sistema de referência e contra-referência para os mesmos pode, também, estar contribuindo para a referida situação. Por outro lado, a redução de exodontias nos três Estados ao longo do período estudado pode estar relacionada com redução da carga da cárie dentária em crianças observada ao longo dos últimos anos no Brasil¹⁹ e, hipoteticamente, à mudança no modelo de atenção para o Programa Saúde da Família. Observa-se, em especial, uma maior razão de exodontias em relação aos procedimentos odontológicos individuais no Rio Grande do Sul. Hipoteticamente, este achado pode ser explicado pelo fato de haver neste Estado uma maior proporção de população rural, o que acarreta em menor acesso à água de abastecimento fluoretada e, portanto, maiores prevalência e gravidade de cárie.

Com relação ao indicador de procedimentos coletivos, os municípios com maiores índices de desenvolvimento humano apresentaram maior proporção deste indicador na atenção básica, sugerindo que regiões mais ricas, as mais escolarizadas, podem apresentar, portanto, maior preocupação com medidas preventivas. Outro achado deste estudo que merece destaque é que os municípios com maior indigência e maior desigualdade social apresentaram maiores proporções de procedimentos coletivos, revelando uma tendência pró-equidade, princípio este esperado de acordo com a legislação do Sistema Único de Saúde. Maior cobertura do Programa de Saúde da Família foi associada a maiores proporções de procedimentos coletivos em menores de 14 anos executados nos municípios estudados, o que novamente destaca a importância do referido programa para melhorar os indicadores de saúde bucal. Além disto, municípios com maiores proporções de população rural apresentaram mais

procedimentos coletivos, o que é bastante positivo, uma vez que estas populações normalmente apresentam maior risco de cárie dentária por não terem acesso à água de abastecimento público fluoretada. Cabe enfatizar que o cálculo deste indicador é realizado dividindo-se somente pelo número de meses em que o valor é diferente de zero, em virtude do período de férias escolares, no qual estes procedimentos não são realizados. De qualquer modo, de acordo com os achados deste estudo, os procedimentos coletivos diminuíram ao longo do período de análise em todos os Estados. Tal redução pode ser explicada pela mudança na forma de financiamento. Anteriormente, o pagamento ocorria por produção sendo substituído posteriormente pelo tamanho da população do município. Outra possibilidade também pode estar relacionada com a redução de cárie dentária na população infantil, observada ao longo dos últimos anos no Brasil¹⁹, que pode acarretar em uma menor necessidade destes procedimentos na população desta faixa etária.

Sumariamente, as variáveis independentes deste estudo explicaram 44% da variação dos procedimentos coletivos e 40% da variação das exodontias o que significa que a atuação de políticas públicas nas mesmas acarretaria em melhorias destes indicadores de saúde bucal estudados. No que se refere à cobertura de primeira consulta odontológica, entretanto, esta variação foi menor ($R^2 = 0,14$), o que sugere que, para este indicador, muitas outras variáveis não contempladas neste estudo estão também colaborando com a sua variação. No entanto, estudos devem ser executados a fim de elucidar melhor estas variações em relação a estes desfechos. Políticas públicas voltadas para a melhoria da distribuição de renda e melhorias na educação, tais como o *Bolsa Família*, e nos serviços públicos odontológicos, como a *Política Brasil Sorridente*, poderão intervir positivamente na melhoria destes indicadores.

Alguns achados deste estudo confirmam uma tendência pró-equidade como, por exemplo, maiores proporções de proce-

dimentos coletivos para municípios com pior distribuição de renda e maior intensidade de indigência. Esta tendência pró-equidade na utilização e oferta de serviços públicos odontológicos em Atenção Básica foi observada por Baldani *et al* (2004)⁴ no Estado do Paraná. Junqueira *et al* (2006)⁸ observaram, no Estado de São Paulo, que quanto piores os indicadores sociais (renda insuficiente, analfabetismo e renda média familiar) maior o número de auxiliares e de cirurgiões-dentistas no serviço público municipal. Junqueira *et al.* (2006)⁸ também observaram que maiores recursos públicos são destinados proporcionalmente às regiões que apresentam piores indicadores socioeconômicos, destacando naquele Estado a efetivação de um dos princípios do Sistema Único de Saúde brasileiro, a equidade. Fernandes e Peres (2005)⁷. Ao avaliarem a associação da atenção básica em saúde bucal e indicadores socioeconômicos municipais no Estado de Santa Catarina, observaram que maiores coberturas de primeira consulta odontológica foram associadas ao aumento do número de dentistas do SUS. Destacaram, por outro lado, que municípios com piores condições socioeconômicas foram associados a maiores proporções de exodontias. Por outro lado, em tendência contrária ao princípio de equidade, pode-se destacar que neste estudo os municípios com maior Índice de Desenvolvimento Humano apresentaram maior cobertura de primeira consulta odontológica, menor proporção de exodontias e maior proporção de procedimentos coletivos, o que precisa ser observado na formulação das políticas de saúde bucal, visando à garantia dos

direitos previstos na legislação brasileira e nos princípios e diretrizes do SUS, neste caso destacando-se a equidade, objeto deste estudo.

Para os serviços de saúde os resultados deste estudo têm especial importância para o planejamento das ações, como por exemplo, oferta de outras possibilidades terapêuticas conservadoras, no intuito de melhorar o indicador razão entre exodontias de dentes permanentes e procedimentos odontológicos individuais na atenção básica, cuja característica mutiladora se repete mesmo em locais com maiores coberturas de PSF. Municípios que apresentam piores indicadores sociais devem ser priorizados visando à equidade, bem como se sugere a necessidade de um esforço por parte das políticas de saúde federal de induzir a organização dos sistemas de saúde em municípios com dificuldades de gestão. Finalmente, estes achados podem auxiliar os gestores da região estudada para reorientação ou manutenção das políticas de saúde bucal ora vigente, de forma socialmente orientada. Ressalta-se ainda a possibilidade de reprodução da metodologia empregada neste estudo em outras regiões do país e até mesmo intramunicipais, com o objetivo de se conhecer a realidade em outros locais e redirecionar ações conforme as necessidades através da utilização dos dados secundários disponíveis publicamente.

Agradecimentos: Ao Prof. Dr. Marcos Pattussi, do Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da UNISINOS, pela leitura crítica e sugestões.

Referências

1. Coordenação de Saúde Bucal, Departamento de Atenção Básica, Secretaria de Atenção à Saúde, Ministério da Saúde. *Projeto SB Brasil 2003: condições de saúde bucal da população brasileira 2002-2003: resultados principais*. Brasília: Ministério da Saúde; 2004.
2. Peres KG, Bastos JRM, Latorre MRDO. Severidade de cárie em crianças e relação com aspectos sociais e comportamentais. *Rev Saúde Pública* 2000; 34(4): 402-8.
3. Antunes JLF, Narvai PC, Nugent ZJ. Measuring inequalities in the distribution of dental caries. *Community Dental Oral Epidemiol* 2004; 32: 41-8.

4. 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): 143-52.
5. Hjern A, Grindeford M, Sundberg H, Rosen M. Social inequality in oral health and use of dental care in Sweden. *Community Dent Oral Epidemiol* 2001; 29(3): 167-74.
6. Nguyen L, Hakkinen U, Rosenqvist G. Determinants of dental service utilization among results: the case of Finland. *Health Care Manag Sc* 2005; 8(4): 335-45.
7. Fernandes LS, Peres MA. Associação entre atenção básica em saúde bucal e indicadores socioeconômicos municipais. *Rev Saúde Pública* 2005; 39 (6): 930-6.
8. Junqueira SR, Araújo ME, Antunes JLF, Narvai PC. Indicadores socioeconômicos e recursos odontológicos em municípios do Estado de São Paulo, Brasil, no final do século XX. *Epidemiol Serv Saúde* 2006; 15(4): 41-53.
9. Travassos C. Equidade e o Sistema Único de Saúde: uma contribuição para debate. *Cad Saúde Pública* 1997; 13(2): 325-30.
10. Estado de Santa Catarina. Secretaria de Estado da Saúde (SES). Sistema Único de Saúde - SUS: legislação básica. 2ª ed. Florianópolis: SES; 2002.
11. 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.
12. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), Fundação João Pinheiro; Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil. Brasília: PNUD; 2000.
13. Datasus. Disponível em <http://www.datasus.gov.br>. [Acessado em 11 de maio de 2007.]
14. Conselho Federal de Odontologia CFO. Disponível em <http://www.cfo.org.br>. [Acessado em 11 de maio de 2007.]
15. Secretaria de Estado da Saúde do Paraná (SESA). *Dados sobre fluoretação das águas de abastecimento público no Estado do Paraná*. Curitiba: SESA; 2006.
16. Coordenação de Saúde Bucal, Departamento de Atenção Básica, Secretaria de Atenção à Saúde, Ministério da Saúde. Consolidado de Equipes de Saúde Bucal e Equipes de Saúde da Família- Agosto.2007. Brasília: Ministério da Saúde; 2007. Disponível em <http://dtr2004.saude.gov.br/dab/saudebucal>. [Acessado em 15 de outubro de 2007.]
17. Rose G. Sick individuals and sick populations: with discussion. *Int J Epidemiol* 2001; 30: 427-32.
18. Peres MA, Peres KG, Antunes JLF, Junqueira SR, Frazão P, Narvai PC. The association between socioeconomic development at the town level and the distribution of dental caries in Brazilian children. *Rev Pan Salud Publica* 2003; 14(3): 149-57.
19. 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.

Recebido em: 23/09/09

Versão final reapresentada em: 04/02/10

Aprovado em: 10/02/10