

Experiência de Cárie Dentária e Fatores Associados em Escolares de um Município com Fluoretação na Água

Dental Caries Experience and Associated Factors in Students from a City With Fluoridation in Water Supplies

Lilian RIGO¹, Arnaldo de França CALDAS JÚNIOR², Eliane Helena Alvim de SOUZA³

¹Professora da Escola de Odontologia da Faculdade Meridional (IMED) de Passo Fundo/RS, Brasil.

²Professor da Faculdade de Odontologia da Universidade de Pernambuco (FOP/UPE), Camaragibe/PE, Brasil

³Professora da Faculdade de Odontologia da Universidade de Pernambuco (FOP/UPE), Camaragibe/PE, Brasil

RESUMO

Objetivo: Investigar a influência de fatores demográficos, socioeconômicos, de acesso a serviços odontológicos e de hábitos de higiene na experiência de cárie dentária em escolares do município de Passo Fundo, Rio Grande do Sul, Brasil.

Método: Estudo transversal, sendo a amostra composta por 535 escolares com 12 e 15-19 anos de idade. Para a coleta de dados, foram realizados exames clínicos utilizando o índice CPOD e questionário semi-estruturado com informações referentes às características demográficas, de acesso a serviços odontológicos e hábitos de higiene bucal, respondido pelos próprios alunos. A associação entre o desfecho cárie dentária e as variáveis exploratórias foram verificadas por análise de regressão logística simples e múltipla, utilizando-se um nível de 5% de significância.

Resultados: Os escolares com idade entre 15 e 19 anos tiveram quase três vezes mais chance de ter cárie dentária do que os escolares de 12 anos (OR=2,78; IC_{95%} 1,51-5,11). Morar em residências que têm seis ou mais número de cômodos na casa foi considerado um fator de proteção para cárie dentária nos escolares (OR=0,60; IC_{95%} 0,37-0,99).

Conclusão: A idade e a quantidade de cômodos da casa foram fatores associados à cárie dentária no grupo de escolares.

ABSTRACT

Objective: To investigate the influence of demographic, socioeconomic and access to dental services factors, besides oral hygiene on dental caries and fluorosis dental in 535 students in the city of Passo Fundo, Rio Grande do Sul, Brazil.

Method: Cross-sectional study, the sample comprised 535 students with 12 and 15-19 years old. For data collection clinical examination was performed using DMF index and a semi-structured questionnaire with information pertaining to demographic characteristics, access to dental care and oral hygiene habits. The association between the outcome caries and the exploratory variables properly gathered were verified by simple and multiple logistic regression analysis with a level of significance of 5%.

Results: Students aging from 15 to 19 had almost three times higher chances of having caries in comparison to 12-year-old students (OR=2.78; IC_{95%} 1.51-5.11). To live in houses with six or more rooms was a factor of protection for dental caries in students (OR=0.60; IC_{95%} 0.37-0.99).

Conclusion: Age and number of rooms were factors associated with the dental caries.

DESCRITORES

Cárie dentária; Índice CPOD; Determinantes epidemiológicos; Levantamentos epidemiológicos.

KEY-WORDS

Dental Caries. DMF Index. Epidemiologic Factors. Health Surveys.

INTRODUÇÃO

A cárie é uma doença que se origina do rompimento do equilíbrio biológico do processo de remineralização e desmineralização dos tecidos dentários, o qual está intimamente ligado com o comportamento dos indivíduos. O desafio é construir um modelo explicativo da etiologia da cárie que leve em consideração os aspectos individuais, comportamentais, sociais, psicológicos e biológicos¹.

Embora, atualmente, ainda trata-se cada doença como se ela fosse completamente independente de outras, a maioria tem determinantes comuns. Os fatores de risco das doenças bucais também podem ser comuns a outras enfermidades, requerendo, portanto, medidas de promoção direcionadas à população como um todo. A cárie dentária é fortemente influenciada por fatores ambientais, estilo de vida, presença de programas de assistência à saúde bucal e fatores biológicos².

Os estudos epidemiológicos realizados no Brasil têm demonstrado que a cárie dentária ainda é uma doença de alta prevalência. O último Levantamento Nacional de Saúde Bucal (2003) mostrou que 68,9% dos adolescentes aos 12 anos apresentavam um CPO-D>1, possuindo uma média de 2,78 dentes atacados por cárie. Nos adolescentes de 15 a 19 anos, a prevalência de cárie encontrada foi de 88,9%³.

Estudo recente avaliou o tipo de estabelecimento de ensino frequentado pelos escolares e as condições bucais, concluindo iniquidade da situação de saúde bucal da população brasileira e refletindo também, sobre o difícil acesso à assistência odontológica decorrente da oferta limitada de serviços públicos e do alto custo da prática privada para grande parte da população⁴. Um estudo internacional, realizado em San Luis Potosi (México) verificou também, uma elevada prevalência de cárie, sendo que 74,4% dos adolescentes jovens (16 a 25 anos) tinham a presença da doença⁵.

A alta prevalência de cárie aos 12 anos de idade em diversos países aumenta os efeitos negativos na vida da população. Em um estudo com 621 adolescentes do sudeste asiático (Laos), a prevalência de cárie foi de 56%. Embora, nesta população, o nível de cárie não tenha se apresentado tão elevado, há um considerável impacto negativo sobre a vida cotidiana destes adolescentes⁶.

A preocupação dos membros da Federação Dentária Internacional está na falta de progresso em vencer as dificuldades para a responsabilidade mundial contra a cárie. Tal falta de responsabilidade afeta crianças, adultos e idosos, atrapalha a vida e causa considerável dor, sofrimento e problemas econômicos. Em grande parte do mundo a doença continua sem tratamento, particularmente nas populações em desvantagem socioeconômica⁷.

O objetivo do presente estudo foi investigar a influência de fatores demográficos, socioeconômicos, de acesso a serviços odontológicos e hábitos de higiene bucal na cárie dentária em escolares do município.

METODOLOGIA

A presente pesquisa tem o delineamento transversal, sendo realizada em Passo Fundo/RS, cuja população é de 185.279 habitantes. O município possui incorporação de flúor nas águas de abastecimento público desde 1972, em níveis adequados (0,7 ppm F). Está sob a responsabilidade da CORSAN – Companhia Riograndense de Saneamento, que envia mensalmente amostras de água para o Sistema de Vigilância do Estado.

Os critérios de inclusão dos escolares no estudo foram: estar presente em uma das duas visitas feitas às escolas para a coleta de dados; ausência de aparelho ortodôntico fixo; e a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido pelos pais/responsáveis.

A quantidade de unidades examinadas para o levantamento foi de oito escolas da rede municipal da zona urbana de Passo Fundo durante os meses de novembro a dezembro de 2007.

Para a seleção dos indivíduos foi definido que seriam examinados todos os escolares de 12 e 15-19 anos de idade, realizando um censo dos alunos que estavam presentes nas duas visitas feitas às escolas. O total de alunos matriculados nas faixas etárias estudadas era 710. Retirando os escolares que foram excluídos no estudo e as perdas, o tamanho da amostra foi de 535.

A coleta de dados foi feita por intermédio de exames clínicos intrabucais realizados nas escolas, segundo o índice CPOD para cárie dentária. Foram utilizados conjuntos compostos por espelho bucal plano e sonda exploradora esterilizados, seguindo normas de biossegurança do Ministério da Saúde para levantamento epidemiológico. Todos os 535 alunos posicionaram-se sentados próximo à janela (luz natural) e foram examinados com o auxílio de iluminação artificial.

Foi aplicado um questionário semi-estruturado auto-aplicativo aos escolares com informações referentes às características demográficas, de acesso a serviços odontológicos e hábitos de higiene bucal, tendo utilizado como referência o “Formulário de avaliação socioeconômica, acesso e auto-percepção em saúde bucal adotado no SB Brasil”⁸. Os dados socioeconômicos foram preenchidos pelo pesquisador, segundo informações do cadastro da secretaria da escola nas fichas de matrícula dos alunos.

Para a coleta dos dados, três examinadores (cirurgiões-dentistas) e um anotador foram devidamente calibrados como critério de confiabilidade dos dados. Foi realizado um prévio treinamento, sendo a calibração dos examinadores aferidos pelo Teste Kappa. O estudo piloto avaliou o nível de concordância para o uso do índice CPOD entre três examinadores submetidos a prévio treinamento para aferição de cárie dentária numa amostra de 40 escolares de ambos os sexos de uma das escolas municipais escolhidas aleatoriamente. A fim de verificar a confiabilidade dos dados, a concordância

intraexaminador teve valor Kappa de 0,91 e na concordância interexaminador os valores ficaram entre 0,89 e 0,94.

O desfecho utilizado neste estudo foi a presença de pelo menos um dente permanente com cárie, representando necessidade de tratamento. Esta variável foi agrupada em duas categorias: escolares sem dentes cariados ($C=0$); escolares com dentes cariados sem tratamento ($C\geq 1$).

Os blocos de variáveis independentes estudados foram: Bloco 1 - Demográficas, Bloco 2 - Acesso a serviços odontológicos, Bloco 3 - Hábitos de Higiene Bucal e Bloco 4 - Socioeconômicas

As variáveis independentes pertenceram aos blocos anteriormente citados foram dicotomizadas conforme a distribuição de suas frequências para análise bivariada e multivariada. São elas: sexo (masculino; feminino), grupo étnico (brancos; não brancos - amarelo, indígena, pardo e negro), idade (12 anos; 15 a 19 anos), nível de escolaridade das mães (até 4ª-série; de 5ª em diante), ocupação das mães (do lar; trabalha fora de casa), condição de moradia (própria; não própria), número de pessoas morando na casa (1 a 4; 5 ou mais), quantidade de cômodos da casa (1 a 5; 6 ou mais), renda familiar (até 2 salários mínimos; mais de 2 salários), posse de automóvel (não; sim), ida ao dentista nos últimos 12 meses (sim; não), motivo de ter ido ao dentista (consulta de rotina; dor dente ou cárie), informações do profissional sobre problemas bucais (não; sim), necessidades de tratamento atual (não; sim),

quantidade de vezes que escova os dentes diariamente (0 a 2 vezes; 3 ou mais vezes), utilização de fontes de flúor na infância (não sabe ou não usou; usou), fonte de água ingerida diariamente (água de torneira; água de poço/engarrafada), e quantidade de creme dental usado nas cerdas da escova (1/3 a 1/2 das cerdas da escova cobertas por creme dental; 2/3 a todas as cerdas da escova cobertas).

Primeiramente, realizou-se uma análise exploratória dos dados referente às variáveis estudadas. Após, foi realizada a estatística inferencial para avaliar a existência de associação entre a variável desfecho e as demais variáveis independentes na análise bivariada, adotando-se um nível de significância de 5% ($p<0,05$) e intervalo de confiança de 95%.

Após esta etapa, a fim de verificar o efeito das variáveis que apresentaram associação estatística ao desfecho (identificadas na análise de regressão logística simples) foi realizada uma análise multivariada com as variáveis que tiveram valor de p menor ou igual a 0,20 na análise bivariada. Foi confeccionado um modelo hierárquico de regressão logística para análise da variável desfecho com as variáveis preditoras agrupadas em blocos, segundo níveis de hierarquia. O método de seleção das variáveis utilizado na construção dos modelos foi o *backward stepwise*. Para este procedimento, ajustaram-se os modelos iniciais envolvendo todas as variáveis e removendo-se as variáveis não significativas uma a uma, até um ponto em que todas as restantes no modelo tenham significância

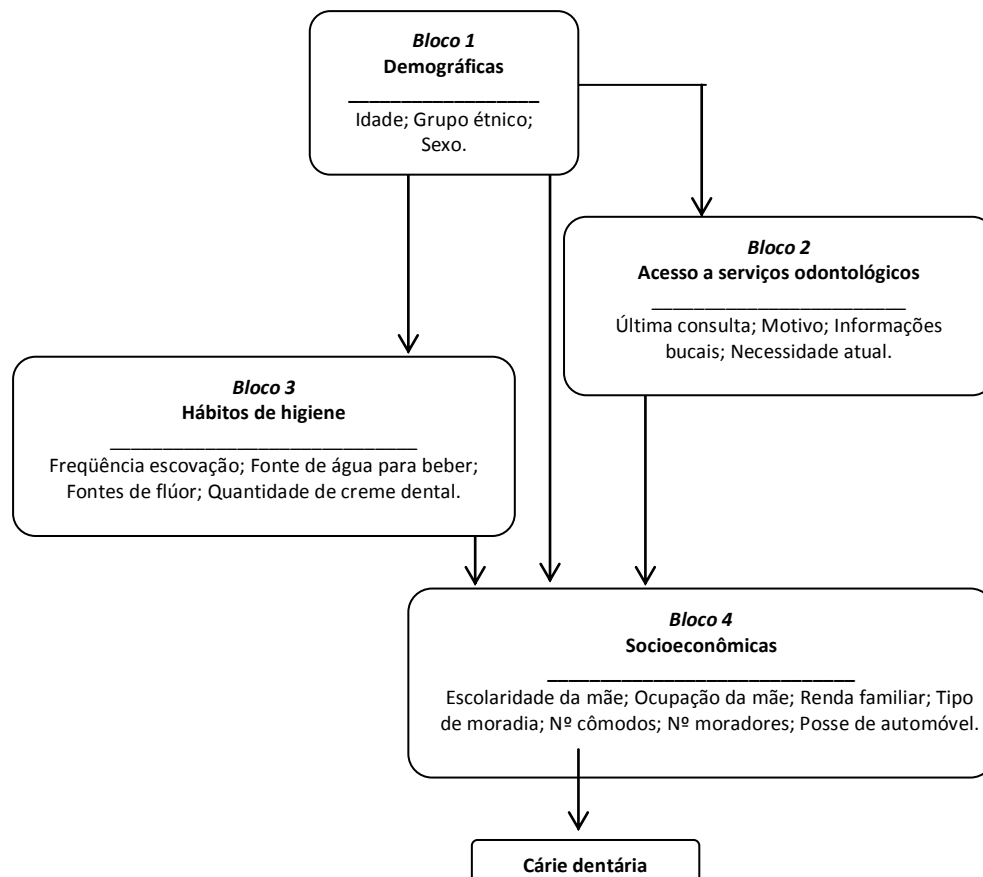


Figura 1. Modelo hierárquico para análise do desfecho cárie dentária.

ao nível de 5%.

No presente estudo buscou-se avaliar as variáveis explicativas para a doença cárie dentária. Para isso, o modelo hierárquico foi construído da seguinte maneira. As variáveis relativas às características demográficas, como a influência do sexo do indivíduo, a distribuição desigual da cárie comparada em populações com etnias distintas, e o aumento da idade indicam estar associados a cárie dentária^{9,10,11,12} dessa forma, neste estudo estas variáveis foram colocadas em uma posição mais distal no modelo e fazendo parte do primeiro nível, sendo definidas como explicativas do bloco 1. No bloco 2, segundo nível, menos distais do que as anteriores, fizeram parte as variáveis de acesso aos serviços odontológicos, como, motivo e tempo da última consulta, informações bucais e necessidade de atendimento, que são importantes para o conhecimento dos problemas relacionados à saúde, resultando em maior oportunidade para detecção e tratamento precoce da cárie dentária¹³. O bloco 3, terceiro nível, mais proximal ao desfecho, foi composto pelas variáveis relativas aos hábitos de higiene bucal, que quanto mais saudáveis, como, maior frequência de escovação e utilização de diferentes fontes de flúor, podem ter maior chance de prevenir cáries. Por fim, no bloco 4, quarto nível, as variáveis consideradas mais proximais ao desfecho foram às relativas às condições socioeconômicas dos indivíduos. A escolaridade, renda e as demais variáveis que representam as condições socioeconômicas são fatores que influenciam diretamente a ocorrência de cárie dentária^{14,15,16,17}. As variáveis do bloco 1 exercem influência sobre as variáveis do bloco 2 e bloco 3, e estas três exercem influência sobre as variáveis do bloco 4, que por sua vez são explicativas para a doença cárie (Figura 1).

Em cumprimento aos princípios éticos contidos na Declaração de Helsink (2000), além do atendimento a legislações específicas do país no qual a pesquisa foi realizada, esta recebeu aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Cardiologia de Porto Alegre sob número do processo CEP 174/05.

RESULTADOS

Setenta escolares foram excluídos da pesquisa por portarem aparelhos ortodônticos fixo bandados em muitos dentes ou não portarem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido assinado pelos responsáveis. Houve uma perda de somente 16,6% (126 escolares) por não estarem presentes no dia do exame ou por não consentirem em participar da pesquisa. Sendo assim, a amostra final do total de 634 escolares foi de 535.

Do total da amostra estudada, a maioria tinha 12 anos (73,1%), era do sexo masculino (53,6%), e pertencia ao grupo étnico branco (61,5%). Os resultados dos dados socioeconômicos dos escolares mostraram que o nível de escolaridade das mães de maior ocorrência foi entre a 5ª e 8ª série (49,3%), sendo que a maior ocupação delas foi trabalhar fora de casa (57,9%). A maioria das casas era própria (85,2%), tendo mais de

cinco pessoas morando na residência (57,9%), e possuindo seis ou mais cômodos (40,70%). A renda familiar mais encontrada foi de até dois salários mínimos (71,4%), sendo que 53,1% não possuíam automóvel. Os resultados dos dados de acesso a serviços odontológicos dos escolares mostraram que a maioria dos escolares realizou consulta odontológica nos últimos 12 meses (66,9%), sendo que o motivo mais prevalente foi consulta de rotina (72,5%). Os escolares em sua maioria receberam informações de como evitar problemas bucais (57,9%), e a maioria relatou ter necessidade de tratamento odontológico atualmente (64,1%). Os resultados dos dados relativos aos hábitos de higiene bucal mostraram que metade dos escolares da amostra tem o hábito de escovar os dentes três vezes ao dia (50,5%), seguido pelo hábito de escovar duas vezes (22,2%). A fonte de água mais utilizada para ingestão diária foi a água da torneira (82,4%). Dos escolares da amostra, 27,3% utilizaram flúor em bochecho, 17,9% utilizaram flúor em gel e 5,2% utilizaram ambas as fontes de flúor. A quantidade de creme dental mais utilizada atualmente pelos escolares foi preencher todas as cerdas da escova pelo creme (51,2%).

A prevalência de cárie dentária foi de 83,6% aos 12 anos e 93,8 aos 15-19 anos de idade. O índice CPOD aos 12 anos foi 3,38 ($dp=2,57$) e 5,62 ($dp=3,29$) na outra faixa etária.

Os escolares na faixa etária de 15-19 anos apresentaram alto percentual de dentes cariados em relação a idade de 12 anos (90,3%), obtendo uma forte associação estatística ($p<0,001$) tendo três vezes mais chances de ter cárie dentária (OR=3,02; IC_{95%} 1,66-5,49). A maioria das mães dos adolescentes que nunca estudou ou estudou somente até a 4ª série (85,2%) teve filhos com maior prevalência de cárie do que as mães dos escolares com nível de escolaridade mais alto, isto é, frequentaram de 5ª série em diante, tendo sido uma associação estatisticamente significativa ($p=0,039$). O nível de escolaridade mais alto foi um fator de proteção para cárie nos escolares (OR=0,58; IC_{95%} 0,35-0,97). A quantidade de cômodos da casa apresentou associação ($p=0,008$), verificando que possuir seis ou mais cômodos na casa foi fator de proteção para cárie dentária nos escolares (OR=0,53; IC_{95%} 0,33-0,85). O mesmo ocorreu com a variável posse de automóvel, onde possuir um ou mais automóveis foi fator de proteção dos escolares para cárie ($p=0,015$; OR=0,59; IC_{95%} 0,38-0,94) (Tabelas 1A e 1B).

REGRESSÃO LOGÍSTICA MÚLTIPLA E MODELO FINAL DO BACKWARD STEPWISE

As variáveis demográficas do bloco 1 que entraram no modelo foram: faixa etária ($p<0,001$) e grupo étnico ($p=0,073$). A única variável de acesso a serviços odontológicos que faz parte do bloco 2, segundo nível, que esteve associada na análise bruta à cárie dentária foi a variável necessidade de tratamento ($p=0,057$). Nenhuma das variáveis relativas aos hábitos de higiene bucal do bloco 3 estiveram associadas ao desfecho ($p>0,20$). No bloco 4, as variáveis socioeconômicas associadas foram: escolaridade da mãe ($p=0,039$), renda familiar ($p=0,074$), quantidade de cômodos da casa ($p=0,000$) e posse de automóvel ($p=0,015$).

Após o ajuste, na modelo final, as variáveis que se mantiveram associadas foram: faixa etária ($p=0,001$) e quantidade de cômodos na casa ($p=0,049$). Os escolares que com idade entre 15 e 19 anos tiveram quase três vezes mais chance de ter cárie dentária do que os escolares de 12 anos ($OR=2,78$; $IC_{95\%}$ 1,51-5,11). Os escolares que moram em residências que têm seis ou

mais número de cômodos na casa foi considerado fator de proteção para cárie dentária nos escolares ($OR=0,60$; $IC_{95\%}$ 0,37-0,99). Na Tabela 2 pode-se verificar a regressão logística múltipla e o modelo final da análise *backward stepwise* representando os indicadores de risco de cárie.

Tabela 1A . Análise bivariada dos fatores associados à cárie dentária do grupo de escolares com procedimentos coletivos, Passo Fundo-RS, 2008.

Determinantes	Cárie Dentária								
	Não		Sim		Total		p	OR	IC ₉₅
	n	%	n	%	n	%			
Bloco 1									
Variáveis Demográficas									
Faixa Etária							<0,001	3,022	1,663-5,492
12 anos	96	24,6	295	75,4	391	100,0			
15-19 anos	14	9,7	130	90,3	144	100,0			
Total	110	20,6	425	79,4	535	100,0			
Sexo							0,998	1,000	0,656-1,533
Masculino	59	20,6	228	79,4	287	100,0			
Feminino	51	20,6	197	79,4	248	100,0			
Total	110	20,6	425	79,4	535	100,0			
Grupo Étnico							0,073	1,505	0,961-2,356
Brancos	76	23	254	77,0	330	100,0			
Não Brancos	34	16,6	171	83,4	205	100,0			
Total	110	20,6	425	79,4	535	100,0			
Bloco 2									
Acesso a Serviços Odontológicos									
Consulta nos últimos 12 meses							0,753	0,909	0,504-1,642
Sim	16	19,3	67	80,7	83	100,0			
Não	94	20,8	358	79,2	452	100,0			
Total	110	20,6	425	79,4	535	100,0			
Motivo (última ida ao dentista)							0,594	1,139	0,706-1,838
Consulta de rotina	82	21,1	306	78,92	388	100,0			
Cárie/dor	28	19,0	119	81,0	147	100,0			
Total	110	20,6	425	79,4	535	100,0			
Informações para evitar problemas							0,254	0,778	0,506-1,198
Não	41	18,2	184	81,8	225	100,0			
Sim	69	22,3	241	77,7	310	100,0			
Total	110	20,6	425	79,4	535	100,0			
Necessidade de Tratamento							0,057	1,511	0,986-2,315
Não	48	25,0	144	75	192	100,0			
Sim	62	18,1	281	81,9	343	100,0			
Total	110	20,6	425	79,4	535	100,0			
Bloco 3									
Hábitos Higiene Bucal									
Frequência de escovação							0,942	1,017	0,643-1,608
2 vezes	33	20,8	126	79,2	159	100,0			
3 ou mais vezes	77	20,5	299	79,5	376	100,0			
Total	110	20,6	425	79,4	535	100,0			
Fonte de água usada para beber									
Água torneira	89	20,2	532	79,8	441	100,0			
Água poço, engarrafada ou outras	21	22,3	73	77,7	94	100,0			
Total	110	20,6	425	79,4	535	100,0			
Fonte de flúor utilizada qdo criança							0,912	1,024	0,673-1,557
Nenhuma e não lembra	55	2,08	210	79,2	265	100,0			
Flúor gel ou/e em bochecho	55	20,4	215	79,6	270	100,0			
Total	110	20,6	425	79,4	535	100,0			

* $p<0,05$ – diferença estatisticamente significativa.

Tabela 1B. Análise bivariada dos fatores associados à cárie dentária do grupo de escolares com procedimentos coletivos, Passo Fundo-RS, 2008.

Determinantes	Cárie Dentária						p	OR	IC ₉₅
	Não		Sim		Total				
	n	%	n	%	n	%			
Bloco 4									
Variáveis Socioeconômicas									
Escolaridade da mãe							0,039	0,587	0,352-0,978
Analfabeta e estudou até 4ª. série	22	14,8	127	85,2	149	100,0			
Estudou 5ª. Série até a faculdade	88	22,8	298	77,2	298	100,0			
Total	110	20,6	425	79,4	535	100,0			
Ocupação da mãe							0,254	0,778	0,506-1,198
Do Lar	41	18,2	184	81,8	225	100,0			
Trabalha fora de casa	69	22,3	241	77,7	310	100,0			
Total	110	20,6	425	79,4	535	100,0			
Moradia							0,406	0,787	0,448-1,385
Própria	91	20,0	365	80,0	456	100,0			
Alugada, cedida ou outros	19	24,1	60	75,9	79	100,0			
Total	110	20,6	425	79,4	535	100,0			
Número de moradores							0,305	1,247	0,818-1,901
1 a 4	51	22,7	174	77,3	225	100,0			
5 ou mais	59	19,0	251	81,0	310	100,0			
Total	110	20,6	425	79,4	535	100,0			
Renda Familiar							0,074	0,667	0,427-1,042
Até 2 salários mínimos	71	18,6	311	81,4	382	100,0			
Mais de 2 salários mínimos	39	25,5	114	74,5	153	100,0			
Total	110	20,6	425	79,4	535	100,0			
Número de cômodos							0,008	0,537	0,337-0,856
1 a 5	29	14,6	170	84,4	199	100,0			
6 ou mais	81	24,1	255	75,9	336	100,0			
Total	110	20,6	425	79,4	535	100,0			
Posse de automóvel							0,015	0,592	0,387-0,904
Não	47	16,5	237	83,5	284	100,0			
Sim	63	25,1	188	74,9	251	100,0			
Total	110	20,6	425	79,4	535	100,0			

*p<0,05 – diferença estatisticamente significativa.

Tabela 2. Modelo binário de regressão logística. Odds Ratio (OR) e intervalos de confiança (IC_{95%}) dos fatores associados à cárie dentária do grupo de escolares com procedimentos coletivos, Passo Fundo- RS, 2008.

Variáveis	Cárie Dentária			
	OR bruta (IC 95%)	p*	OR ajustada (IC 95%)	p*
Bloco 1				
Faixa Etária		<0,001*		<0,001*
12 anos	1		1	
15-19 anos	3,022 (1,663-5,492)		2,784 (1,516-5,115)	
Grupo Étnico		0,073		0,346
Brancos	1		1	
Não Brancos	1,505 (0,961-2,356)		1,254 (0,783-2,006)	
Bloco2				
Necessidade de Tratamento		0,057		0,171
Não	1		1	
Sim	0,511 (0,986-2,315)		1,360 (0,875-2,114)	
Bloco 4				
Escolaridade da mãe		0,039		0,191
Analfabeta e estudou até 4ª série	1		1	
Estudou 5ª série até faculdade	0,587 (0,352-0,978)		0,700 (0,410-1,195)	
No. de cômodos		0,008		0,049*
1 a 5	1		1	
6 ou mais	0,537 (0,337-0,856)		0,608 (0,370-0,999)	
Renda familiar		0,074		0,855
Até 2 Salários mínimos	1		1	
Mais de 2 Salários mínimos	0,667 (0,427-1,042)		0,955 (0,583-1,564)	
Posse de automóvel		0,015		0,195
Não	1		1	
Sim	0,592 (0,387-0,904)		0,740 (0,469-1,167)	

* p<0,05 – diferença estatisticamente significativa.

DISCUSSÃO

O presente estudo tem como principal limitação o seu desenho transversal por não permitir inferências de causa-efeito entre os fatores mediadores associados com cárie dentária. A fim de minimizar este problema, corroborando com outro estudo, a atividade odontológica recente foi relacionada com um desfecho da cárie dentária que reflete a experiência mais atual, o dente cariado, tentando assim, aproximar a exposição e o desfecho no tempo atual, isto é, com necessidade de tratamento¹⁸. A escolha da variável cárie dentária além de, investigar as necessidades atuais, deve-se em razão da importância em avaliar acesso, informação e percepção aos tratamentos odontológicos. Estudos demonstram que dos componentes do índice CPOD, o componente cariado têm a maior porcentagem do índice e o tratamento restaurador é o que apresenta maior prevalência de necessidade de tratamento na infância e adolescência^{19,20,21}.

Conhecer os determinantes do processo saúde-doença é um fator importante para que se possa promover a saúde de uma população.

Os estudos atuais tem se destacado nas alternativas de melhorar a saúde das populações e reduzir as iniquidades priorizando os determinantes da saúde bucal. Atualmente verificam-se na literatura algumas associações entre fatores sociais, econômicos, ambientais e diversas doenças bucais, assim como a cárie dentária, de modo que as condições socioeconômicas e culturais de uma população podem ser os fatores da alta prevalência de cárie observada em todos os tempos. É conhecido que a biologia humana, a qualidade de vida, o meio ambiente e os serviços de saúde geram um forte impacto sobre a vulnerabilidade das populações²².

Seguindo conceitos de outros autores²³, este estudo utilizou um modelo conceitual hierárquico pressupondo conceitos sobre variáveis que descrevem relacionamento hierárquico entre elas e o desfecho em uma determinada condição de saúde. A análise estatística dos dados utilizou como indicador de associação o *Odds Ratio* com base no teste estatístico de Regressão Logística, ressaltando-se, porém, a possibilidade de superestimação dos dados por se tratar de um estudo transversal.

No presente estudo a faixa etária dos adolescentes foi um fator associado à cárie dentária, tanto na análise bruta como na análise multivariada ($p < 0,001$). Os escolares que tinham idade entre 15 e 19 anos tiveram quase três vezes mais chance de ter cárie dentária do que os escolares de 12 anos (OR=2,78; IC_{95%} 1,51-5,11). A prevalência de cárie também aumentou com a idade em estudo realizado com adolescentes de escolas públicas e privadas em João Pessoa-PB¹². Em Rondônia, estudo com adolescentes de uma população ribeirinha residente às margens dos rios verificou-se prevalência de cárie mais alta nos jovens de 18 anos em comparação aos de 12 anos de idade²⁴. A possível explicação para estes resultados constatando-se que a ocorrência de cárie aumenta com a idade pode ser em razão da falta de acesso e de informação nas diversas

idades e como a cárie é uma doença progressiva, esta aumenta com a idade se não for realizadas ações de promoção da saúde.

A variável demográfica etnia dos escolares examinados não obteve associação estatisticamente significativa com o desfecho cárie, embora, tenha-se verificado uma maior frequência de escolares com cárie do grupo étnico não-branco ($p=0,073$). Contudo, também não se manteve associada no modelo final. Autores ao investigar os determinantes contextuais e individuais da experiência de cárie dentária em adolescentes de 12 anos das regiões brasileiras, verificaram diferenças no perfil de saúde bucal, além de uma distribuição desigual nos tratamentos restauradores entre pretos e brancos, com uma chance e meia maior de ter dentes não-tratados no grupo dos pretos⁶. Este resultado foi corroborado por outro estudo em jovens de 15 a 19 anos, no qual se verificou que, ser negro ou pardo foi um determinante individual com maior probabilidade de apresentar cárie²⁵. Também, em estudo realizado em municípios do estado de São Paulo verificou-se que os escolares do grupo étnico não-branco tiveram maior percentual de dentes cariados e perdidos⁵.

O nível de escolaridade da mãe do adolescente foi um fator associado a cárie dentária na análise bruta ($p=0,039$). Entretanto, quando ajustada para as outras variáveis na análise multivariada perdeu a associação, corroborando com estudo na cidade de Recife-Pe¹³. Em estudo para investigar a presença de cárie e associações com variáveis socioeconômicas como anos de estudo e a ocupação dos pais mostrou que a escolaridade da mãe quando superior a três anos aumentou em quase três vezes a chance de apresentar cárie nos escolares²⁶. Em estudos na cidade de João Pessoa-PB, a prevalência de cárie diminuiu com a elevação do nível de escolaridade da mãe dos adolescentes e a chance de ter cárie foi maior nos escolares cujas mães têm baixa ou nenhuma escolaridade¹². A chance de ter cárie aumentou para os adolescentes com escolaridade e renda mais baixa em estudo ecológico de municípios do Rio Grande do Sul¹⁸. A escolaridade é apontada como o componente mais importante da condição socioeconômica para estudos de determinação dos comportamentos relacionados à saúde, pois a educação dá ocupação e acesso aos serviços de saúde e, conseqüentemente, uma maior renda⁶. A renda familiar dos escolares não esteve associada ao desfecho cárie dentária ($p=0,074$), porém, optou-se pela sua entrada no modelo multivariado, sendo ajustada pelas outras variáveis, mas, não manteve sua associação. Um estudo em Florianópolis-SC com escolares de 12 anos verificou que os pais que recebem menos do que cinco salários mínimos tiveram quatro vezes mais chances de ter cárie do que os que recebem 15 salários mínimos¹⁴. Tal associação tem sido demonstrada em outros estudos em municípios nacionais considerando cárie como agravo^{6,13,27}. Embora, no presente estudo não se possa confirmar uma associação, maiores índices de dentes cariados concentraram-se nos grupos de menor renda (81,4%), revelando que as condições de saúde bucal expressam as desigualdades sociais. A variável posse de automóvel se mostrou relacionada ao desfecho somente na análise bruta ($p=0,015$). Na análise multivariada, quando

ajustada para outras variáveis perdeu a significância estatística. Entretanto, a quantidade de cômodos da casa permaneceu como fator associado ao desfecho cárie dentário na análise bruta e na multivariada ($p=0,049$). Morar em residências que têm seis ou mais número de cômodos na casa foi considerado um fator de proteção para cárie dentária nos escolares ($OR=0,60$; $IC95\%$ 0,37-0,99). Muitos jovens apresentam péssimas condições de moradia por morar em espaços reduzidos, sem lugar apropriado ao estudo, higiene e ao próprio lazer, sendo que a quantidade de cômodos por pessoa está representado como condição socioeconômica mais baixa. Esta variável foi o único indicador socioeconômico do presente estudo a apresentar associação estatisticamente significativa com cárie dentária. Um estudo com 2.020 crianças com idade entre 18 e 36 meses e 5 anos em diferentes distritos sanitário de Recife-Pe concluiu que alguns fatores, como o número de pessoas por quarto de dormir, influenciam a ocorrência da cárie, sendo duas vezes maior o risco da criança que dorme com três ou mais pessoas obter cárie do que as que dividem o quarto com menos pessoas²⁸.

A variável de acesso odontológico que diz respeito a auto-percepção da necessidade de tratamento odontológico obteve na análise bruta um valor de $p=0,057$, mas, ao entrar na análise multivariada perdeu sua força e não se manteve associada no modelo final. Há evidências de que os que utilizam e conhecem os problemas relacionados à saúde, resultam em maior oportunidade para detecção e tratamento precoce da cárie dentária e outros agravos à saúde bucal¹³.

De acordo com a metodologia empregada neste estudo, pôde-se observar que algumas características demográficas e socioeconômicas que uma população possui ou está exposta podem agir como determinantes nas condições de saúde, visto que a idade e os cômodos da casa foram fatores associados à cárie dentária no grupo de escolares investigado.

CONCLUSÃO

Com base nos resultados concluiu-se que:

- a prevalência de cárie dentária nos escolares da rede municipal de Passo Fundo é alta;
- o grau de severidade da cárie dentária é moderado, não atingindo o índice encontrado em município s que possuem fluoretação das águas de abastecimento público há alguns anos;
- a idade e o número de cômodos da casa foram fatores associados à cárie dentária no grupo de escolares.

REFERÊNCIAS

1. Holst D, Schuller AA, Aleksejuniene J, Eriksen HM. Caries in populations – a theoretical, cause approach. *Eur J Oral Sci* 2001; 109(3):143-8.
2. Kuhn, E. Promoção da saúde bucal em bebês participantes de um programa educativo-preventivo na cidade de Ponta-Grossa-PR. [Mestrado] Fundação Oswaldo Cruz, Escola Nacional de Saúde Pública; 2002. 77 p.

3. Brasil. Ministério da Saúde – Secretaria de Políticas de Saúde, Departamento de Atenção Básica, Área Técnica de Saúde Bucal. Projeto SB2000: Condições de Saúde Bucal da População Brasileira no ano de 2000. Brasília: Ministério da Saúde; 2004.
4. Freire MCM, Reis SCGB, Gonçalves MM, Balbo PL, Leles CR. Condição de saúde bucal em escolares de 12 anos de escolas públicas e privadas de Goiânia, Brasil. *Rev Panam Salud Publica* 2010; 28(2): 86-91.
5. García-Cortés JO, Medina-Solís CE, Loyola-Rodríguez JP, Mejía-Cruz JA, Medina-Cerda E, Patiño-Marín N et al . Dental caries' experience, prevalence and severity in Mexican adolescents and young adults. *Rev. salud pública* 2009; 11(1): 82-91.
6. Jürgensen N, Petersen PE. Oral health and the impact of socio-behavioural factors in a cross sectional survey of 12-year old school children in Laos. *BMC Oral Health*. 2009; 9:29.
7. ABO/FDI. Associação Brasileira de Odontologia - Seção Distrito Federal. FDI reforça conceito preventivo do flúor. Conferência Global Anticárie RJ 15 a 17 de Julho de 2009. Disponível em: <http://www.abo-df.org.br/news.php?&id=42>. Acesso em: 08 jul. 2009.
8. Brasil. Ministério da Saúde – Secretaria de Políticas de Saúde, Departamento de Atenção Básica, Área Técnica de Saúde Bucal. Projeto SB2000: Condições de Saúde Bucal da População Brasileira no ano de 2000. Manual do Anotador Brasília: Ministério da Saúde; 2001.
9. 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):1383-91.
10. Antunes JLF, Peres MA, MelloTRC, Waldman EA. Multilevel assessment of determinants of dental caries experience in Brazil. *Community Dent Oral Epidemiol* 2006; 34(2):146–52.
11. Bastos JLD, Gigante DP, Peres KG, Nedel FB. Determinação social da odontalgia em estudos epidemiológicos: revisão teórica e proposta de um modelo conceitual. *Ciência & Saúde Coletiva* 2007; 12(6):1611-21.
12. Moreira PVL, Rosenblatt A, Passos IA. Prevalência de cárie em adolescentes de escolas públicas e privadas na cidade de João Pessoa, Paraíba, Brasil. *Ciênc saúde coletiva* . 2007;12(5):1229-36.
13. Galindo EMV, Pereira JACP, Feliciano KVO, Kovacs MH. Prevalência de cárie e fatores associados em crianças da comunidade do Vietnã, Recife. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil* 2005; 5(2):199-208.
14. Peres K, Bastos JR, Latorre MR. Severidade de cárie em crianças e relação com aspectos sociais e comportamentais. *Rev Saúde Pública* 2000; 34(4):402-8.
15. Lucas SD, Portela MC, Mendonça LL. Variações no nível de cárie dentária entre crianças de 5 e 12 anos em Minas gerais, Brasil. *Cad Saúde Pública* 2005; 21(1):55-63.
16. Gomes D, Ros MA. etiologia da cárie no estilo de pensamento da ciência odontológica. *Ciência & Saúde Coletiva* 2008; 13(3):1081-90.
17. Antunes JLF. Condições socioeconômicas em saúde: discussão de dois paradigmas *Rev Saúde Pública* 2008; 42(3):562-7.
18. Celeste RK, Nadasoswy P, De Leon AP. Associação entre procedimentos preventivos no serviço público de odontologia e a prevalência de cárie dentária. *Rev de Saúde Pública* 2007; 41(5):830-8.
19. Mello TRC, Antunes JLF. Prevalência de cárie dentária em escolares da região rural de Itapetininga, São Paulo, Brasil. *Cad Saúde Pública* 2004; 20(3):829-35.
20. Hoffmann RHS, Cypriano S, Sousa MLR, Fagian JEM. Padrão epidemiológico da cárie dentária e necessidades de tratamento em um município com prevalência moderada de cárie dentária. *Rev Fac Odontol* 2006; 47(1):34-8.
21. Tuon ACLF, Lacerda JT, Traebert J. Prevalência de cárie em escolares da zona rural de Jacinto Machado, SC, Brasil. *Pesq*

Bras Odontoped Clin Integr 2007; 7(3):277-284.

22. Al Mohammadi SM, Rugg-Gunn AJ, Butler TJ. Caries Prevalence in boys aged 2,4 and 6 years according to socio-economic status in Riyadh, Saudi Arabia. Community Dent Oral Epidemiol. 1997; 25(2):184-6.

23. Victora CG, Huttly SR, Fuchs SC, Olinto MT. The role of conceptual frameworks in epidemiological analysis: a hierarchical approach. Int J Epidemiol 1997; 26(1):224-7.

24. Silva RHA, Castro RFM, Cunha DCS, Almeida CT, Bastos JRM, Camargo LMA. Cárie dentária em população ribeirinha do Estado de Rondônia, Região Amazônica, Brasil, 2005/2006. Cad Saúde Pública 2008; 24(10):2347-53.

25. Frias AC, Antunes JLF, Junqueira SR, Narvai PC. Determinantes individuais e contextuais da prevalência de cárie dentária não tratada no Brasil. Rev Panam Salud Publica 2007; 22(4):279-85.

26. Abreu MHNG, Pordeus G, Modena CM. Cárie dentária entre escolares do meio rural de Itaúna (MG), Brasil. Rev Panam Salud Publica 2004; 16(5):334-04.

27. Pattussi MP. As desigualdades na distribuição da cárie dentária em escolares de 12 anos residentes em diferentes regiões socioeconômicas do Distrito Federal, Brasil-1997. Rev Bras Odont Saúde Coletiva 2000; 1(1):19-28.

28. Melo MMDC. Fatores associados à prevalência e gravidade da cárie dentária em pré-escolares residentes em áreas cobertas pelo Programa Saúde da Família no Recife. [dissertação]. Recife (Pe): Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães Fiocruz, 2008.

Recebido/Received: 29/06/2010

Revisado/Reviewed: 15/12/2010

Aprovado/Approved: 01/02/2011

Correspondência:

Lilian Rigo

Centro de Estudos Odontológicos Meridional.

Rua Senador Pinheiro Rodrigues

Passo Fundo – Rio Grande do Sul – Brasil

CEP: 99.070-220

Tel.: (54) 3311-2620

E-mail: lilianrigo@via-rs.net