

Karen Glazer Peres<sup>I,II</sup>Paulo Frazão<sup>III</sup>Angelo Giuseppe Roncalli<sup>IV</sup>

# Padrão epidemiológico das oclusopatias muito graves em adolescentes brasileiros

## Epidemiological pattern of severe malocclusions in Brazilian adolescents

### RESUMO

**OBJETIVO:** Descrever o padrão de distribuição das oclusopatias em adolescentes brasileiros e identificar fatores associados a esse agravo bucal.

**MÉTODOS:** Foram analisados dados de 7.328 e 5.445 adolescentes de 12 e 15-19 anos, respectivamente, participantes da Pesquisa Nacional de Saúde Bucal (SBBrazil 2010). O desfecho foi oclusopatia muito grave segundo o índice de estética dental. As variáveis de exposição foram sexo, cor da pele, renda familiar mensal, número de bens, aglomeração no domicílio, cárie não tratada, perda dentária, uso, frequência e motivo da consulta odontológica. Foram conduzidas análises de regressão logística considerando a complexidade do desenho amostral, com base em modelo hierarquizado.

**RESULTADOS:** Prevalência de oclusopatia muito grave foi observada em 6,5% e 9,1% nos jovens de 12 e 15-19 anos, respectivamente. Após análise ajustada, a chance do desfecho foi 1,59 (IC95% 1,08;2,34) vez maior nos pardos e pretos em relação aos brancos e 2,66 (IC95% 1,26;5,63) vezes maior dentre aqueles com perda de pelo menos um primeiro molar aos 12 anos. Jovens de 15-19 anos cuja renda familiar mensal foi de até R\$ 1.500,00 (OR 2,69 [IC95% 1,62;4,47]) e aqueles que consultaram o dentista para tratamento (OR 2,59 [IC95% 2,55;4,34]) apresentaram maior chance de oclusopatia muito grave quando comparados aos de maior renda e que procuraram o dentista para prevenção.

**CONCLUSÕES:** A distribuição das oclusopatias em adolescentes brasileiros segue o padrão de iniquidade social de outros agravos à saúde. Essas informações são úteis para a formulação de critérios relacionados tanto com a distribuição e provisão de recursos quanto com as prioridades de tratamento ortodôntico fundamentados no princípio da equidade da atenção à saúde bucal.

**DESCRITORES:** Adolescente. Má Oclusão, epidemiologia. Fatores Socioeconômicos. Desigualdades em Saúde. Inquéritos de Saúde Bucal. Saúde Bucal.

<sup>I</sup> Australian Research Centre for Population Oral Health. University of Adelaide. Adelaide, SA, Australia

<sup>II</sup> Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva. Centro de Ciências da Saúde. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, SC, Brasil

<sup>III</sup> Departamento de Prática de Saúde Pública. Faculdade de Saúde Pública. Universidade de São Paulo. São Paulo, SP, Brasil

<sup>IV</sup> Departamento de Odontologia. Centro de Ciências da Saúde. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Natal, RN, Brasil

**Correspondência | Correspondence:**

Karen Glazer de Anselmo Peres  
Universidade Federal de Santa Catarina  
R. Berlin, 209 – Córrego Grande  
88037-325 Florianópolis, SC, Brasil  
E-mail: karen.peres@ufsc.br

Recebido: 17/05/2012

Aprovado: 04/03/2013

Artigo disponível em português e inglês em:  
[www.scielo.br/rsp](http://www.scielo.br/rsp)

---

## ABSTRACT

**OBJECTIVE:** To describe the distribution of malocclusion and its associated factors in Brazilian adolescents.

**METHODS:** Data from 7,328 subjects aged 12 years and 5,445 adolescents aged 15-19 years were analyzed. The adolescents took part in the Brazilian Oral Health Survey (SBBrazil 2010). The outcome was severe malocclusion according to the dental aesthetic index. The independent variables were sex, skin color, monthly household income, possessions, number of individuals in the household, untreated dental caries, missing teeth and dental appointments or lack thereof, frequency, and reason. Logistical regression analysis was carried out, considering the complex sampling cluster design, based on a hierarchical model.

**RESULTS:** The prevalence of severe malocclusion was 6.5% and 9.1% in the 12-year-olds and the 15-19-year-olds, respectively. After adjustment, those with lighter- skinned black or black skin were 1.59 (95%CI 1.08;2.34) times more likely to present the outcome compared with those with white skin. The loss of one or more first molars increased 2.66 (95%CI 1.26;5.63) the chance to present severe malocclusion by the age of 12. Adolescents aged 15-19 whose household income was below R\$ 1,500.00 (OR 2.69 [95%CI 1.62; 4.47]) and those who had seen a dentist for treatment (OR 2.59 [95%CI 2.55;4.34]) had the greatest chance of having severe malocclusion compared with those with higher incomes and those who visited the dentist for prevention.

**DESCRIPTORS:** Adolescent. Malocclusion, epidemiology. Socioeconomic Factors. Health Inequalities. Dental Health Surveys. Oral Health.

---

## INTRODUÇÃO

Importantes mudanças nos padrões epidemiológicos das doenças e agravos à saúde bucal em crianças e adolescentes ocorreram no Brasil nas últimas décadas como, por exemplo, redução na prevalência e agravo da cárie dentária.<sup>12</sup> Essas mudanças proporcionaram um incremento no desenvolvimento de pesquisas sobre outros problemas bucais como as oclusopatias.<sup>8,15</sup> As oclusopatias são consideradas problemas de crescimento e desenvolvimento dos ossos maxilares e mandibulares durante a infância e a adolescência<sup>20</sup> e podem acarretar alterações funcionais, estéticas ou psicossociais com consequências negativas para a qualidade de vida das pessoas.<sup>15</sup>

Os problemas de oclusão ocupam a terceira posição em uma escala de prioridades dos problemas bucais, proposta pela Organização Mundial da Saúde, identificada em investigações epidemiológicas internacionais.<sup>16</sup> No Brasil, inquéritos populacionais em saúde bucal têm incluído a investigação das oclusopatias desde a Pesquisa Nacional SBBrazil 2002-2003, em que 8,2% dos adolescentes aos 12 anos de idade apresentaram problemas oclusais considerados graves e 9,8% muito graves; entre indivíduos de 15 a 19 anos de idade as oclusopatias graves e muito graves atingiram 8,0% e 11,1%, respectivamente.<sup>16</sup>

Os problemas de oclusão são resultados da interação entre fatores genéticos e ambientais.<sup>6</sup> Pesquisas sobre a etiologia e os fatores associados aos problemas oclusais apresentam resultados bastante divergentes. Enquanto algumas pesquisas destacam associação entre a presença de oclusopatias e condições socioeconômicas desfavoráveis,<sup>8</sup> outras não identificam tal associação.<sup>3</sup> O mesmo é observado em relação à associação com os aspectos demográficos e com a presença de outros agravos bucais, como cárie<sup>8,14</sup> e perda dentária.<sup>17</sup>

Parte dessa divergência pode ser decorrente das características oclusais capturadas pelos diferentes instrumentos de medida. Enquanto em algumas pesquisas que investigaram os fatores associados com a oclusão dentária o desfecho foi definido como um desvio oclusal específico (mordida aberta anterior, sobressaliência do maxilar superior), em outras o desfecho foi definido como um estado global expresso por um escore indicando uma condição leve, moderada ou grave. Para desvios oclusais específicos, é possível identificar fatores proximais e distais associados. Para condições oclusais do tipo moderada ou grave, é possível somente avaliar o papel de fatores distais porque os resultados da mensuração combinam desvios específicos de diferente origem etiológica.<sup>8</sup>

A possibilidade de identificar desigualdades na distribuição desse agravo bucal de acordo com diferentes aspectos sociais e demográficos pode contribuir para subsidiar a provisão do tratamento ortodôntico à população, por meio dos centros de especialidades odontológicas, uma política de saúde bucal do sistema de saúde brasileiro.<sup>a</sup> Conhecer o padrão de distribuição das oclusopatias, do ponto de vista de saúde pública, visa atender dois objetivos principais: avaliar a necessidade e a prioridade de tratamento dos indivíduos, bem como obter informações para alocar adequadamente os recursos necessários para a provisão do tratamento ortodôntico para a população. O objetivo deste trabalho foi descrever o perfil de distribuição das oclusopatias muito graves em adolescentes e identificar fatores associados.

## MÉTODOS

Foram utilizados dados primários da Pesquisa Nacional de Saúde Bucal (SBBrazil 2010), realizada pelo Ministério da Saúde. No presente estudo foram incluídas as amostras de 12 anos e de 15 a 19 anos de idade.

Para o plano amostral foram considerados como domínios cada uma das capitais de unidade da federação (estados e Distrito Federal) e uma amostra de 30 municípios do interior de cada macrorregião (Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul), totalizando 32 domínios. A seleção da amostra foi probabilística por conglomerado, estruturada em dois estágios para as capitais dos 26 estados e o Distrito Federal e em três estágios para os municípios do interior das cinco macrorregiões. As unidades primárias de amostragem foram: (a) município, para o interior das regiões, e (b) setor censitário, para as capitais.

Foram entrevistados e examinados em seus domicílios indivíduos nas idades de cinco anos e de 12 anos e os pertencentes aos grupos etários de 15 a 19 anos, 35 a 44 anos e 65 a 74 anos. Para o presente estudo o tamanho da amostra foi igual a 7.328 (12 anos) e 5.445 (15 a 19 anos). Informações detalhadas sobre o procedimento amostral podem ser obtidas em outra publicação.<sup>18</sup>

Foram realizados exames odontológicos e entrevistas na forma de questionário estruturado. As oclusopatias foram diagnosticadas segundo o Índice de Estética Dental (*Dental Aesthetic Index* – DAI).<sup>5</sup> O DAI é composto por dez medidas: (a) número de incisivos, caninos e pré-molares perdidos; (b) apinhamento e (c) espaçamento na região de incisivos; (d) diastema; (e) desalinhamento anterior maxilar e (e) mandibular; (f) *overjet* anterior maxilar e (g) mandibular; (h) mordida aberta anterior e (i) relação molar. Cada medida recebe uma ponderação específica, gerando um escore final, o qual é categorizado em quatro situações: (a) sem oclusopatia,

escore até 25; (b) oclusopatia definida, escore entre 26 e 30; (c) oclusopatia grave, escore entre 31 e 35; e (d) oclusopatia muito grave, escore maior ou igual a 36. Na presente pesquisa adotou-se como desfecho a presença de necessidade de tratamento imediato (sim/não), ou seja, a prevalência de oclusopatia muito grave.

Como variáveis independentes foram consideradas aquelas constantes no questionário socioeconômico e relativas ao indivíduo entrevistado ou à família e que dizem respeito à condição socioeconômica e utilização de serviços odontológicos. A Figura 1 descreve as variáveis independentes do estudo e as respectivas adaptações. As equipes de campo foram compostas por um examinador (cirurgião-dentista) e um anotador, devidamente treinadas em oficinas regionais com duração de 40 horas, incluindo etapas teóricas e práticas. Os procedimentos de calibração foram realizados considerando a técnica do consenso<sup>9</sup> pela qual se avalia a concordância entre cada examinador e os resultados obtidos pelo consenso da equipe. Considerou-se para análise de concordância o coeficiente kappa ponderado para cada examinador, grupo etário e agravo estudado, tendo como limite mínimo aceitável o valor de 0,65.<sup>18</sup>

A análise dos dados levou em conta o plano complexo de amostragem. Foram consideradas como unidades primárias de amostragem o município (quando o domínio era o interior das regiões) e o setor censitário (quando o domínio era a capital).<sup>18</sup> Na análise de regressão, foram consideradas as estimativas de razão de chances (OR) e os respectivos IC95% brutos e ajustados, relativos a cada variável independente. Essa análise foi conduzida com base em um modelo teórico com abordagem hierarquizada.<sup>24</sup> As variáveis independentes foram introduzidas na modelagem a partir das mais distais até as mais proximais segundo o modelo de análise adotado (Figura 1). O primeiro nível do modelo incluiu as variáveis demográficas, sexo e cor da pele do adolescente (usado como *proxy* da cor da pele do pai e/ou da mãe). O segundo nível incluiu as variáveis socioeconômicas (renda familiar mensal, número de bens e aglomeração) e o terceiro nível os agravos bucais e utilização de serviço odontológico (Figura 2). Esse tipo de análise proporciona o ajuste entre as variáveis de um mesmo nível e também por aquelas localizadas em níveis anteriores (Figura 2). Como critério para a entrada da variável na análise múltipla, foram consideradas todas as que apresentaram valor de “p” menor ou igual a 0,20 na análise bivariada. Foram mantidas no modelo final apenas as variáveis com valor de  $p \leq 0,20$  e consideradas estatisticamente significativas aquelas variáveis com valor de  $p < 0,05$ , após o ajuste pelas variáveis do mesmo nível e dos níveis acima. A variável sexo foi mantida no modelo final independentemente de sua significância estatística.

<sup>a</sup> Ministério da Saúde (BR), Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica, Coordenação Geral de Saúde Bucal. Brasil Sorridente. Brasília (DF); 2003 [citado 2010 jun 24]. Disponível em: [http://dtr2004.saude.gov.br/dab/cnsb/brasil\\_sorridente.php](http://dtr2004.saude.gov.br/dab/cnsb/brasil_sorridente.php)

**Tabela 1.** Distribuição da amostra e prevalências com respectivos intervalos de confiança de oclusopatia muito grave, segundo grupo etário e variáveis independentes. SBBrazil, 2010.

Variável	Amostra				Prevalência de Oclusopatia Muito Grave (DAI $\geq$ 36)					
	12 anos		15 a 19 anos		12 anos			15 a 19 anos		
	n	%	n	%	P (%)	IC95%	p	P (%)	IC95%	p
Sexo										
Masculino	3.639	49,7	2.497	45,9	6,80	4,70;9,70	0,706	9,80	7,40;12,70	0,395
Feminino	3.689	50,3	2.948	54,1	6,30	4,70;8,30		8,40	6,70;10,60	
Cor da pele										
Branca	2.897	40,7	2.203	41,6	5,00	3,60;7,10	0,019	7,30	5,20;10,10	0,061
Parda/preta	4.225	59,3	3.089	58,4	7,80	5,70;10,50		10,80	8,50;13,60	
Aglomeraco domiciliar										
Até 1,5	3.414	46,7	2.812	51,7	5,70	4,50;7,20	0,242	8,00	6,10;10,50	0,209
Mais de 1,5	3.894	53,3	2.630	48,3	7,20	4,90;10,60		10,30	7,80;13,40	
Número de bens										
Mais de 6	3.542	48,7	2.874	53,1	5,80	3,80;8,70	0,323	8,00	6,20;10,20	0,091
Até 6	3.724	51,3	2.539	46,9	7,40	5,40;10,10		10,60	8,20;13,50	
Renda familiar (R\$)										
Mais de 1.500,00	1.838	26,5	1.609	31,4	5,10	2,30;10,80	0,398	4,50	2,90;6,90	< 0,001
Até 1.500,00	5.091	73,5	3.516	68,6	7,10	5,40;9,40		11,50	9,50;13,90	
Perda do 1º molar										
Nenhum	6.965	95,0	4.585	84,2	6,20	4,70;8,10	0,030	8,30	6,60;10,50	0,027
Pelo menos 1	363	5,0	860	15,8	13,70	6,80;25,70		13,90	9,70;19,50	
Dentes cariados										
Nenhum	4.220	58,2	2.663	49,6	6,30	4,30;9,20	0,711	6,70	4,90;9,10	0,006
1 ou mais	3.027	41,8	2.704	50,4	6,90	5,10;9,40		12,00	9,40;15,30	
Consulta ao dentista										
Sim	5.918	81,6	4.685	86,6	6,20	4,80;8,00	0,238	9,30	7,50;11,40	0,540
Não	1.337	18,4	726	13,4	8,40	4,90;13,80		7,70	4,40;13,10	
Frequência de consulta										
Menos de 1 ano	3.570	61,2	2.705	58,4	6,80	4,80;9,60	0,204	8,90	6,70;11,90	0,752
Mais de 1 ano	2.264	38,8	1.925	41,6	4,90	3,30;7,30		9,70	6,70;13,80	
Motivo da consulta										
Preveno/revisão	2.172	37,1	1.616	34,8	6,30	4,00;9,80	0,775	4,40	2,90;6,60	< 0,001
Tratamento e outros	3.690	62,9	3.027	65,2	5,90	4,50;7,80		12,00	9,80;14,70	

Fonte: Elaboraco dos autores a partir do banco de dados do Projeto SBBrazil 2010.

R\$ 1,00 = US\$ 1,97 (8/2/2013)

DAI: Índice de esttica dental

O Projeto SBBrazil 2010 foi conduzido dentro dos padrões exigidos pela Declarao de Helsinque e aprovado pelo Conselho Nacional de Ética em Pesquisa, sob o registro n 15.498, em 7 de janeiro de 2010.

## RESULTADOS

Participaram da amostra 7.328 adolescentes de 12 anos de idade e 5.445 pertencentes ao grupo etário de 15 a 19 anos. As prevalências de oclusopatia muito grave observadas no Brasil foram de 6,5% (IC95% 5,0;8,5) aos 12 anos e de 9,1% (IC95% 7,5;10,9) aos 15-19

anos de idade. Segundo os 32 domínios investigados, as prevalências de oclusopatia muito grave aos 12 anos de idade variaram de 2,2% na cidade de Cuiabá (IC95% 0,6;7,6) a 15,3% (IC95% 8,8;25,3) em Porto Velho, com uma estimativa para o País de 6,5% (IC95% 5,0;8,5). No grupo etário de 15 a 19 anos, a taxa para o Brasil foi 9,1% (IC95% 7,5;10,9), sendo o menor valor 2,0 (IC95% 0,6;6,8) em São Luiz e o maior 16,8% (IC95% 9,4;28,1) em João Pessoa (Figura 3).

As característic­as da populao do estudo aos 12 anos e de 15 a 19 anos de idade foram semelhantes. Em ambos

Variável	Descrição no banco de dados original	Utilização neste estudo
Sexo	Sexo do entrevistado/examinado: 1- Masculino 2- Feminino	Nenhuma adaptação
Cor da pele	Critério de autodeclaração. 1- Branca 2- Preta 3- Amarela 4- Parda 5- Indígena	Amarelos e indígenas foram excluídos por sua baixa representatividade (1,8% e 0,8%, respectivamente) e os pretos e pardos foram agrupados como categoria de referência. 0- Branco 1- Preto e Pardo
Aglomeracão domiciliar	Razão entre as variáveis "número de pessoas residentes na casa" e "número de cômodos servindo permanentemente de dormitório para os moradores do domicílio"	Dicotomização pela mediana nas categorias: 0 - Até 1,5 pessoa por cômodo 1 - Mais de 1,5 pessoa por cômodo
Número de bens	Resposta à pergunta "Quantos bens tem em sua residência?". Considerou-se como bens: televisão, geladeira, aparelho de som, micro-ondas, telefone, telefone celular, máquina de lavar roupa, máquina de lavar louça, microcomputador e número de carros.	Dicotomização pela mediana nas categorias: 0 - Mais de 6 bens 1 - Até 6 bens
Renda familiar*	Resposta à pergunta "no mês passado, quanto receberam em reais, juntas, todas as pessoas que moram na sua casa, incluindo salários, bolsa-família, pensão, aluguel, aposentadoria ou outros rendimentos?" 1 - Até R\$ 250,00 reais 2 - De R\$ 251,00 a R\$ 500,00 3 - De R\$ 501,00 a R\$ 1.500,00 4 - De R\$ 1.501,00 a R\$ 2.500,00 5 - De R\$ 2.501,00 a R\$ 4.500,00 6 - De R\$ 4.501,00 a R\$ 9.500,00 7 - Mais de R\$ 9.500,00	Considerando a distribuição da variável, em que a faixa de R\$ 501,00 a R\$ 1.500,00 correspondia a 52,6% da amostra, foram criadas duas categorias: 0 - Mais de R\$ 1.500,00 1 - Até R\$ 1.500,00
Perda do 1º. molar permanente	No registro do CPO-D, a contagem dos códigos "4" e "5" para os dentes 16, 26, 36 e 46.	Dicotomização nas categorias: 0 - Nenhum 1º molar perdido 1 - Pelo menos um 1º molar perdido
Dentes cariados	No registro do CPO-D, a contagem dos dentes com código "1" e "2".	Dicotomização nas categorias: 0 - Nenhum dente cariado 1 - Um ou mais dentes cariados
Consulta ao dentista	Resposta à pergunta "alguma vez na vida o(a) sr(a) já foi ao consultório do dentista?" 0 - Não 1 - Sim	Nenhuma adaptação
Frequência de consulta ao dentista	Resposta à pergunta "quando o(a) sr(a) consultou o dentista pela última vez?" 1 - Menos de um ano 2 - Um a dois anos 3 - Três anos ou mais	Dicotomização nas categorias: 0 - Menos de 1 ano 1 - Mais de 1 ano
Motivo da consulta ao dentista	Qual o motivo da sua última consulta? 1 - Revisão, prevenção ou <i>check-up</i> 2 - Dor 3 - Extração 4 - Tratamento 5 - Outros	Dicotomização nas categorias: 0 - Revisão, prevenção ou <i>check-up</i> 1 - Tratamento odontológico e/ou outros

Nota: R\$ 1,00 = US\$ 1,97 (8/2/2013)

**Figura 1.** Descrição das variáveis independentes utilizadas no estudo.

os grupos, observou-se maior proporção de mulheres, participantes cuja cor da pele correspondia a pardos e pretos em relação a brancos, renda familiar mensal até R\$ 1.500,00 e consulta odontológica há menos de um ano por motivo de tratamento. Em relação às condições de saúde bucal, a situação mais favorável foi observada aos 12 anos de idade com apenas 5,0% apresentando pelo menos um dente primeiro molar permanente perdido,

contra 15,8% aos 15 a 19 anos de idade. Por outro lado, apresentar um ou mais dentes cariados não tratados foi observado em 41,8% e 50,4% aos 12 e 15 a 19 anos de idade, respectivamente (Tabela 1).

No grupo de 12 anos de idade verificou-se prevalência de oclusopatia muito grave significativamente mais elevada dentre os pardos e pretos e dentre aqueles

**Tabela 2.** Análise bruta e ajustada considerando o desfecho “prevalência de oclusopatia muito grave” para as variáveis independentes, segundo grupo etário. SBBrazil, 2010.

Variável	Análise bruta <sup>a</sup>			Análise ajustada <sup>a</sup>		
	OR	IC95%	p	OR	IC95%	p
12 anos						
Cor da pele parda e preta	1,59	1,08;2,34	0,019	1,59	1,08;2,34	0,019
Perda de pelo menos um 1º molar	2,43	1,09;5,40	0,030	2,66	1,26;5,63	0,010
Consulta ao dentista há mais de 1 ano	0,71	0,41;1,21	0,204	0,64	0,37;1,10	0,106
15 a 19 anos						
Cor da pele parda e preta	1,54	0,98;2,42	0,061	1,54	0,98;2,42	0,061
Posse de até 6 bens	1,37	0,95;1,97	0,091	<sup>b</sup>	<sup>b</sup>	<sup>b</sup>
Renda até R\$ 1.500,00 <sup>c</sup>	2,78	1,70;4,54	< 0,001	2,69	1,62;4,47	< 0,001
Perda de pelo menos um 1º molar	1,78	1,07;2,97	0,027	<sup>b</sup>	<sup>b</sup>	<sup>b</sup>
Um ou mais dentes cariados	1,90	1,20;3,00	0,006	1,49	0,91;2,43	0,112
Consulta para tratamento ou outros	2,95	1,84;4,73	0,001	2,59	1,55;4,34	0,001

\*  $p \leq 0,20$

<sup>a</sup> Ajustado por sexo

<sup>b</sup> Excluída após a entrada no modelo, pois  $p > 0,20$  na análise ajustada.

<sup>c</sup> R\$ 1,00 = US\$ 1,97 (8/2/2013)

com pelo menos um primeiro molar perdido por cárie. Para 15 a 19 anos de idade, apresentar renda menor ou igual a R\$ 1.500,00, ter pelo menos um primeiro molar perdido por cárie, apresentar um ou mais dentes cariados sem tratamento e ter visitado o dentista por motivos diferentes de prevenção ou revisão foram fatores associados a maior prevalência de oclusopatia muito grave.

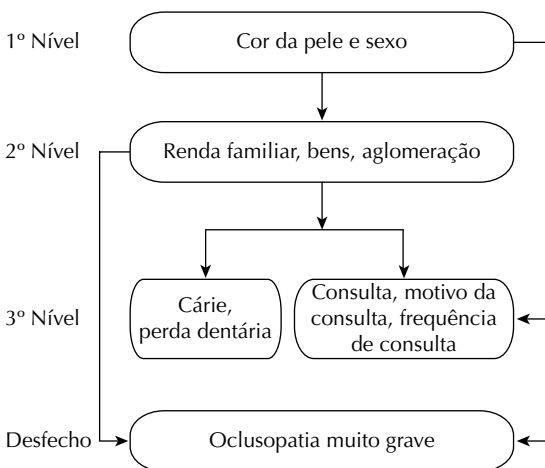
Na análise bruta para os adolescentes de 12 anos de idade, indivíduos de cor da pele parda e preta ( $p = 0,019$ ) e a perda de pelo menos um primeiro molar permanente ( $p = 0,030$ ) foram associados a maiores chances de oclusopatia muito grave. Após análise ajustada, ambas as variáveis permaneceram no modelo final,

observando-se um pequeno aumento (cerca de 10%) na magnitude da associação da variável perda de pelo menos um primeiro molar com o desfecho (Tabela 2).

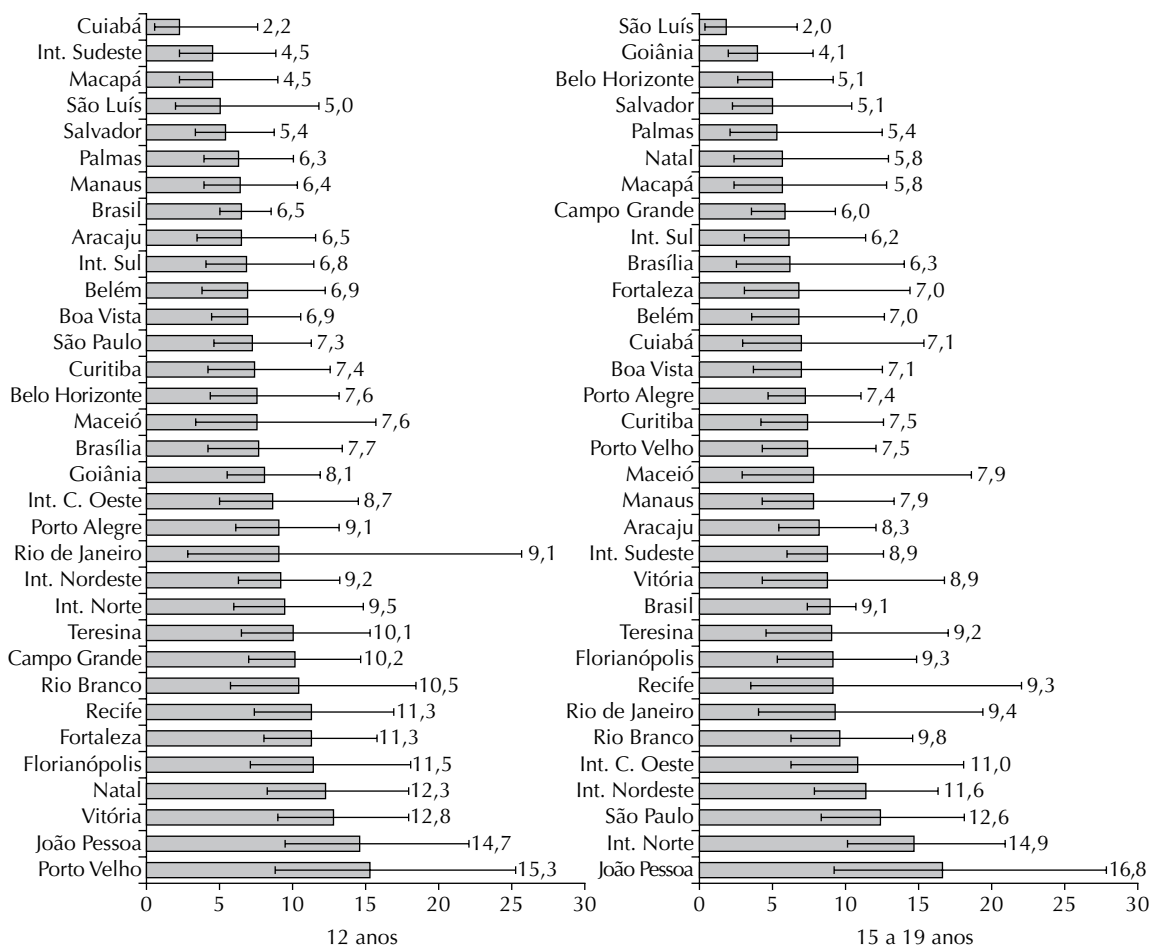
Entre os jovens de 15 a 19 anos de idade, renda familiar mensal de até R\$ 1.500,00 ( $p < 0,001$ ), perda de pelo menos um primeiro molar permanente ( $p = 0,027$ ), presença de um ou mais dentes cariados não tratados ( $p = 0,006$ ) e motivo de tratamento para a última consulta odontológica ( $p = 0,001$ ) apresentaram-se associados a maiores chances de oclusopatia muito grave (Tabela 2). Após ajuste segundo modelo hierárquico, verificou-se que renda  $\leq$  R\$ 1.500,00, apesar da diminuição na magnitude de associação, manteve-se associada ao desfecho. Ter um ou mais dentes cariados não tratados perdeu a significância estatística após ajuste pelas variáveis cor da pele e renda, enquanto ter consultado dentista por tratamento manteve-se significativamente associado ao desfecho após ajuste pelas variáveis cor da pele, renda e presença de dentes cariados não tratados (Tabela 2).

## DISCUSSÃO

O padrão de distribuição de oclusopatia muito grave em adolescentes brasileiros não apresentou variação significativa entre a estimativa para o País e os valores para as capitais e o interior das diferentes regiões. Adicionalmente, menor renda familiar mensal, cor da pele preta e parda, perda de primeiro molar permanente e ter realizado consulta por motivo de tratamento foram associadas ao desfecho após ajuste por potenciais variáveis de confusão. Apesar da abrangência e meticulosa metodologia do SBBrazil 2010, o caráter



**Figura 2.** Modelo teórico para o estudo de associação entre as variáveis independentes e a oclusopatia muito grave.



Fonte: Banco de dados do SBBrazil 2010.

**Figura 3.** Prevalência de oclusopatia muito grave em indivíduos de 12 e de 15 a 19 anos de idade, segundo domínios (capitais e interior das regiões). SBBrazil, 2010.

transversal de seu delineamento dificulta a inferência de causalidade às associações encontradas.

As prevalências de oclusopatia muito grave observadas foram semelhantes aos resultados de estudos internacionais realizados no Irã (10,9%)<sup>4</sup> e na Tanzânia (6,9%),<sup>19</sup> além de outros estudos nacionais, como no estado de São Paulo (8,2% aos 12 anos e 6,5% aos 18 anos),<sup>8</sup> em Recife (5,8% entre 13 a 15 anos)<sup>10</sup> e em Belo Horizonte (13,2% entre 10 a 14 anos).<sup>11</sup> Por outro lado, pesquisa na Índia (1,8%)<sup>21</sup> identificou prevalência menor e a na Nigéria maior (17,0% entre 12 a 16 anos).<sup>1</sup> A diferença entre as faixas etárias estudadas, assim como a possibilidade de o acesso a tratamento ortodôntico poder variar entre os países limitam comparações diretas com esta pesquisa.<sup>7</sup>

Adolescentes de 12 anos cuja cor da pele foi autorreferida como preta ou parda tiveram chance maior de apresentar oclusopatia grave do que os brancos. Pesquisas na população brasileira mostram que pretos e pardos apresentam renda inferior aos brancos,

mesmo considerando outras características como a escolaridade, o sexo e a idade.<sup>2,22</sup> Na nossa pesquisa, a diferença observada pode ser um importante indicativo de iniquidade socioeconômica decorrente da redução de oportunidades de vida que os pretos e pardos e suas famílias experimentaram e ainda experimentam no País.

A influência das condições socioeconômicas sobre as oclusopatias é objeto de investigação ainda escasso, cujos resultados não apresentaram, até hoje, respostas conclusivas. Na nossa pesquisa observamos que adolescentes de 15 a 19 anos com renda familiar mensal mais baixa apresentaram chance quase três vezes maior de oclusopatia muito grave quando comparados àqueles com maior renda. As condições socioeconômicas parecem desempenhar um importante papel na saúde bucal das pessoas, por meio de uma complexa inter-relação com outros determinantes, como nível de escolaridade, domínio de conhecimentos, adoção de certos comportamentos, acesso a bens e serviços básicos, como alimentos, produtos de higiene e serviços de saúde. Alguns estudos também encontraram associação entre características

socioeconômicas e oclusopatias.<sup>8,23</sup> Em outros, essa associação não foi notada.<sup>3,11</sup>

Adolescentes de 12 anos com perda do primeiro molar devido a cárie dentária tiveram chance quase três vezes maior de apresentar oclusopatia muito grave. Alguns estudos também identificaram associação entre oclusopatia e cárie na dentição permanente.<sup>4,8,21</sup> Considerando o declínio da cárie na população infantil brasileira,<sup>8</sup> a presença de ao menos um primeiro molar perdido expressa no presente estudo uma condição bucal que pode representar um importante marcador de exclusão social, caracterizando uma parcela de adolescentes vivendo em famílias com oportunidades de vida bastante diminuídas em relação às demais.

Jovens que relataram ter consultado um dentista por motivo de tratamento apresentaram chance 2,5 vezes maior de oclusopatia muito grave. Essa relação permaneceu significativa após ajuste pelas variáveis cor da pele e renda. Embora, do ponto de vista normativo, a necessidade de tratamento ortodôntico possa ser expressiva nessa idade, a oferta de assistência ortodôntica no País ainda é escassa e acessível apenas aos segmentos de renda mais alta na estratificação social. Consequentemente, é grande a possibilidade de o tratamento corresponder ao cuidado odontológico geral decorrente de necessidades associadas a uma complexa inter-relação de determinantes socioeconômicos, comportamentais e de acesso a bens e serviços básicos.

Comparando as taxas de prevalência com os valores observados em 2003, observa-se que a magnitude do problema continua praticamente igual, atingindo até um em cada dez adolescentes. Esse grupo é composto por jovens portadores de oclusopatia muito grave que pode gerar problemas psicossociais relacionados às deficiências na aparência e estética orofacial; problemas funcionais incluindo dores musculares, distúrbios da articulação têmporo-mandibular, dificuldades com mastigação, deglutição, digestão e fonética; e maior suscetibilidade a traumas, doença periodontal e cárie dentária, que com o tempo poderão levar ao colapso

da capacidade bucal.<sup>13,15</sup> Considerando a população estimada de adolescentes de 12 a 19 anos de idade, isso significava em 2010 aproximadamente 2,7 milhões de brasileiros, com maior prevalência entre os de menor renda familiar mensal, cor da pele preta e parda, e que tiveram pelo menos um primeiro molar permanente perdido. Uma importante implicação disso é que, sem uma política de saúde que dote os serviços públicos de especialistas e condições de trabalho adequadas, esses jovens enfrentarão dificuldades de inserção social com consequências importantes para a qualidade e as oportunidades de vida.

A oferta de serviços especializados no sistema público de saúde brasileiro foi estruturada em 2004 com a criação dos centros de especialidades odontológicas<sup>b</sup> no âmbito da Política Nacional de Saúde Bucal. Somente a partir do final de 2010, com a publicação da Portaria 718/SAS (Brasil, 2010 – Portaria SAS 2010), o tratamento ortodôntico foi incluído como um procedimento do Sistema Único de Saúde (SUS).<sup>b</sup> Desde sua implantação até fevereiro de 2012, o Sistema de Informações Ambulatoriais do SUS registrava a instalação de 8.810 aparelhos ortodônticos fixos, sendo 3.978 no grupo etário de 10 a 14 anos e 2.051 no de 15 a 19 anos. Trata-se, portanto, de um déficit que exigirá um grande esforço institucional para ser corrigido, mesmo em médio e longo prazos, ainda mais quando se considera a distribuição desses procedimentos em termos regionais. A região Norte, que detém 8% da população brasileira, responde por pouco mais de 2% dos procedimentos (190), e a região Nordeste, com 27,8% da população, foi responsável por 1.527 procedimentos (17%). Por outro lado, 53% de todos os procedimentos ortodônticos foram realizados na região Sudeste, onde vivem 42% dos brasileiros.

Do ponto de vista da implementação das políticas públicas de saúde, as informações epidemiológicas apresentadas neste estudo são úteis para a formulação de critérios relacionados tanto com a distribuição e provisão de recursos quanto com as prioridades de tratamento ortodôntico fundamentados no princípio da equidade da atenção à saúde bucal.

<sup>b</sup> Ministério da Saúde (BR), Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica, Coordenação Geral de Saúde Bucal. Nota Técnica: Portaria 718/SAS. Brasília (DF); 2010 [citado 2010 mai 12]. Disponível em: [http://189.28.128.100/dab/docs/geral/nota\\_portaria718\\_sas4.pdf](http://189.28.128.100/dab/docs/geral/nota_portaria718_sas4.pdf)



## REFERÊNCIAS

1. Anosike AN, Sanu OO, Costa OO. Malocclusion and its impact on quality of life of school children in Nigeria. *West Afr J Med*. 2010;29(6):417-24.
2. Bastos JL, Peres MA, Peres KG, Dumith SC, Gigante DP. Socioeconomic differences between self-and interviewer-classification of color/race. *Rev Saude Publica*. 2008;42(2):324-34. DOI:10.1590/S0034-89102008005000005
3. Bernabé E, Flores-Mir C. Orthodontic treatment need in Peruvian young adults evaluated through dental aesthetic index. *Angle Orthod*. 2006;6(3):417-21. DOI: 10.1043/0003-3219(2006)076[0417:OTNIPY]2.0.CO;2
4. Borzabadi-Farahani A, Eslamipour F, Asgari I. Association between orthodontic treatment need and caries experience. *Acta Odontol Scand*. 2011;69(1):2-11. DOI:10.3109/00016357.2010.516732
5. Cons NC, Jenny J, Kohout FJ. DAI: the dental aesthetic index. Iowa City: College of Dentistry, University of Iowa; 1986.
6. Corruccini RS, Potter RHY. Genetic analysis of occlusal variation in twins. *Am J Orthod*. 1980;78(2):140-54.
7. Foster Page LA, Thomson WM, Quick AN. Changes in malocclusion over time in New Zealand adolescents. *Aust Orthod J*. 2011;27(2):169-75.
8. Frazão P, Narvai PC. Socio-environmental factors associated with dental occlusion in adolescents. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2006;129(6):809-16. DOI:10.1016/j.ajodo.2004.10.016
9. Frias AC, Antunes JLF, Narvai PC. Precisão e validade de levantamentos epidemiológicos em saúde bucal: cárie dentária na cidade de São Paulo, 2002. *Rev Bras Epidemiol*. 2004;7(2):144-54. DOI:10.1590/S1415-790X2004000200004
10. Marques CR, Couto GB, Orestes Cardoso S. Assessment of orthodontic treatment needs in Brazilian schoolchildren according to the Dental Aesthetic Index (DAI). *Community Dent Health*. 2007;24(3):145-8.
11. Marques LS, Barbosa CC, Ramos-Jorge ML, Pordeus IA, Paiva SM. Prevalência da maloclusão e necessidade de tratamento ortodôntico em escolares de 10 a 14 anos de idade em Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil: enfoque psicossocial. *Cad Saude Publica*. 2005;21(4):1099-106. DOI:10.1590/S0102-311X2005000400012
12. 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. DOI:10.1590/S1020-49892006000600004
13. Narvai PC, Frazão P. Saúde bucal coletiva. In: Luiz RR, Costa AJL, Nadanovsky P. *Epidemiologia e bioestatística em Odontologia*. São Paulo: Atheneu; 2008. p21-48.
14. Peres KG, Latorre MRDO, Sheiham A, Peres MA, Victora CG, Barros FC. Social and biological early life influences on the prevalence of open bite in Brazilian 6-year-olds. *Int J Paediatr Dent*. 2007;17(1):41-9. DOI:10.1111/j.1365-263X.2006.00793.x
15. Peres KG, Barros AJD, Anselmi L, Peres MA, Barros FC. Does malocclusion influence the adolescent's satisfaction with appearance? A cross-sectional study nested in a Brazilian birth cohort. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2008;36(2):137-43. DOI:10.1111/j.1600-0528.2007.00382.x
16. Peres KG, Tomita NE. Oclusopatias. In: Antunes JLF, Peres MA. In: *Epidemiologia da saúde bucal*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2008. p.83-101.
17. Robke FJ. Effects of nursing bottle misuse on oral health. Prevalence of caries, tooth malalignments and malocclusions in North-German preschool children. *J Orofac Orthop*. 2008;69(1):5-19. DOI:10.1007/s00056-008-0724-7
18. Roncalli AG, Moyses SJ, Marques R, Pinto RS, Goes PSA, Figueiredo N, et al. Aspectos metodológicos do projeto SB Brasil 2010 de interesse para inquéritos nacionais de saúde. *Cad Saude Publica*. 2012;28(Suppl):s40-57. DOI:10.1590/S0102-311X2012001300006
19. Rwakatema DS, Ng'ang'a PM, Kemoli AM. Orthodontic treatment needs among 12-15 year-olds in Moshi, Tanzania. *East Afr Med J*. 2007;84(5):226-32.
20. Simões WA. Prevenção de oclusopatias. *Ortodontia*. 1978;11:117-25.
21. Singh A, Purohit B, Sequeira P, Acharya S, Bhat M. Malocclusion and orthodontic treatment need measured by the dental aesthetic index and its association with dental caries in Indian schoolchildren. *Community Dent Health*. 2011;28(4):313-6.
22. Telles EE, Lim N. Does it matter who answers the race question? Racial classification and income inequality in Brazil. *Demography*. 1998;35(4):465-74.
23. Tickle M, Kay EJ, Bearn D. Socio-economic status and orthodontic treatment need. *Community Dent Oral Epidemiol*. 1999;27(6):413-8.
24. 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. DOI:10.1093/ije/26.1.224

Frazão P é bolsista do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.

A Pesquisa Nacional de Saúde Bucal – SBBrasil 2010 foi financiada pela Coordenação de Saúde Bucal do Ministério da Saúde (COSAB/MS), por meio do Centro Colaborador do Ministério da Saúde em Vigilância da Saúde Bucal, Faculdade de Saúde Pública da USP (CECOL/USP), processo nº 750398/2010.

Artigo submetido ao processo de julgamento por pares adotado para qualquer outro manuscrito submetido a este periódico, com anonimato garantido entre autores e revisores.

Editores e revisores declaram não haver conflito de interesses que pudesse afetar o processo de julgamento do artigo.

Os autores declaram não haver conflito de interesses.