

## Aspectos sociodemográficos relacionados à gravidade da maloclusão em crianças brasileiras de 12 anos

Socio-demographic aspects related to severity of malocclusion among 12-year-old Brazilian children

José Mansano Bauman<sup>1</sup>  
 João Gabriel Silva Souza<sup>2</sup>  
 Claudiana Donato Bauman<sup>3</sup>  
 Flávia Martão Flório<sup>1</sup>

**Abstract** *The scope of this study was to characterize malocclusion in 12-year-old Brazilian children and identify associated socio-demographic aspects. It is a cross-sectional and analytical study based on an Oral Health Survey (SB Brasil 2010). A sample of 5,539 was included, among which 41% had some degree of malocclusion according to the Dental Aesthetic Index (DAI). Descriptive, bivariate and multiple multinomial logistic regression analyses were conducted. Defined malocclusion was greater among those who rated their oral health as neither satisfied/nor dissatisfied (OR 1.24; CI95%1.03-1.50) and dissatisfied (OR 1.76; CI95%1.50-2.08). Severe malocclusion was greater among children in the Southeast (OR 1.44; CI95%1.06-1.96) and South (OR 1.52; CI95%1.05-2.19), male (OR 1.24; CI95%1.03-1.48), black/brown (OR 1.39; CI95%1.14-1.69) who rated their oral health as neither satisfied/nor dissatisfied (OR 1.79; CI95%1.41-2.26) and dissatisfied (OR 2.20; CI95%1.77-2.72). Very severe malocclusion was higher among residents of capitals (OR 1.36; CI95%1.07-1.71) who evaluated their oral health as neither satisfied/nor dissatisfied (OR 1.58; CI95%1.22-2.05) and dissatisfied (OR 2.44; CI95%1.96-3.03). The prevalence of malocclusion is high among Brazilian children, the severity being associated with socio-demographic aspects.*

**Key words** *Malocclusion, Dental occlusion, Child, Oral health*

**Resumo** *Estudo transversal e analítico para caracterizar a maloclusão em crianças brasileiras de 12 anos e identificar os aspectos sociodemográficos associados, utilizando dados do SB Brasil 2010. Foram incluídas 5539 crianças dentre as quais 41% possuíam algum grau de maloclusão, de acordo com o índice Dental Aesthetic Index (DAI). Conduziu-se análises descritivas, bivariadas e múltiplas por regressão logística multinomial. A maloclusão definida foi maior entre os que avaliaram sua saúde bucal como nem satisfeito/nem insatisfeito (OR 1,24; IC 95%; 1,03-1,50) e insatisfeito (OR 1,76; IC 95%; 1,50-2,08). A maloclusão grave foi maior entre crianças do Sudeste (OR 1,44; IC 95%; 1,06-1,96) e Sul (OR 1,52; IC 95%; 1,05-2,19), sexo masculino (OR 1,24; IC 95%; 1,03-1,48), raça negro/pardo (OR 1,39; IC 95%; 1,14-1,69) e que avaliaram sua saúde bucal como nem satisfeito/nem insatisfeito (OR 1,79; IC 95%; 1,41-2,26) e insatisfeito (OR 2,20; IC 95%; 1,77-2,72). O nível muito grave foi maior entre os residentes de capitais (OR 1,36; IC 95%; 1,07-1,71) e que avaliaram sua saúde bucal como nem satisfeito/nem insatisfeito (OR 1,58; IC 95%; 1,22-2,05) e insatisfeito (OR 2,44; IC 95%; 1,96-3,03). A prevalência da maloclusão é alta entre crianças brasileiras, sendo suas diferentes gravidades associadas a aspectos sociodemográficos.*

**Palavras-chave** *Má oclusão, Oclusão dentária, Criança, Saúde bucal*

<sup>1</sup> Departamento de Saúde Coletiva, Faculdade São Leopoldo Mandic, R. José Rocha Junqueira 13, Ponte Preta. 13041-445 Campinas SP Brasil.

flaviaflorio@yahoo.com

<sup>2</sup> Departamento de Ciências Fisiológicas, Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Universidade Estadual de Campinas. Piracicaba SP Brasil.

<sup>3</sup> Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, Universidade Estadual de Montes Claros. Montes Claros MG Brasil.

## Introdução

A maloclusão caracteriza-se como um transtorno do desenvolvimento que afeta o complexo craniofacial, sendo resultado da interação de fatores genéticos e ambientais, que compromete aspectos funcionais e estéticos dos indivíduos<sup>1-4</sup>. Sua ocorrência tem sido associada a diferentes fatores, tais como, desigualdades sociais<sup>5</sup>, comportamentos<sup>6</sup> e outras doenças bucais, como a cárie dentária<sup>7</sup>. Além disso, a maloclusão tem sido associada ao impacto negativo na vida diária das pessoas<sup>8,9</sup>, ressaltando a necessidade do reconhecimento de grupos mais acometidos, além do diagnóstico e tratamento adequado, a fim de minimizar tais impactos.

Apesar disto, no campo da saúde bucal, observou-se historicamente uma desvalorização da maloclusão como problema de saúde pública<sup>10</sup>, assim como outros agravos bucais, em vista da prioridade conferida ao tratamento da cárie dentária e suas sequelas<sup>10-12</sup>. No entanto, devido ao evidente declínio da cárie dentária na população mundial nos últimos anos<sup>13</sup>, observa-se uma valorização de outros problemas bucais, com destaque para a maloclusão<sup>14</sup>. Dessa forma, os problemas ortodônticos ganharam maior enfoque no processo de atenção à saúde, decorrente da sua alta prevalência, impacto na estética e influência em aspectos funcionais e sistêmicos<sup>14</sup>, os quais podem comprometer a qualidade de vida.

Nesse contexto, foram desenvolvidos diferentes índices com o intuito de diagnosticar e mensurar a presença e gravidade dos problemas relacionados a oclusão dentária<sup>7,15,16</sup>, entre eles destaca-se o DAI (*Dental Aesthetic Index*)<sup>15</sup>. O DAI foi indicado pela Organização Mundial de Saúde (OMS) como forma de avaliar a presença de oclusopatias a nível populacional, sendo caracterizado pela combinação de medidas as quais expressam a condição oclusal do indivíduo e sua necessidade de tratamento<sup>17</sup>. Tal índice vem sendo amplamente utilizado em estudos populacionais em diferentes populações<sup>5,18-20</sup>, sendo indicado e aplicado, principalmente, para crianças de 12 anos de idade. Dessa forma, este instrumento tem sido utilizado por estudos prévios com intuito de estimar os diferentes níveis de gravidade da maloclusão<sup>18-20</sup>, assim como a necessidade de tratamento ortodôntico<sup>5</sup>.

A prevalência da maloclusão entre crianças de 12 anos tem variado em diferentes países, com taxas próximas aos 30% em países como Índia<sup>20</sup> e Espanha<sup>21</sup>. Ressalta-se que apesar de serem países com diferentes níveis de desenvolvimento

socioeconômico a prevalência é próxima entre estes países, o que pode ser atribuído a características locais restritas a população alvo dos estudos, dificultando assim a diferenciação entre países desenvolvidos e em desenvolvimento em termos de prevalência de maloclusão. Além disso, estudos de abrangência nacional abordando a maloclusão são escassos, o que dificulta essas comparações. No Brasil, tal prevalência é ainda mais elevada, segundo dados dos dois últimos levantamentos epidemiológicos de base nacional realizados no país: 58,1% e 38,9%, respectivamente, em 2002/2003 e 2010<sup>11,12</sup>. Apesar da representativa redução dessa prevalência, considerando os levantamentos realizados, sua ocorrência ainda é preocupante, principalmente ao considerar as desigualdades sociais e regionais associadas a presença desse agravo na população brasileira<sup>14</sup>.

No entanto, apesar da reconhecida associação entre aspectos sociodemográficos com a maloclusão entre crianças brasileiras, tal fato tem sido investigado apenas em relação a presença geral de maloclusão, não diferenciado por gravidade de acometimento, ou com seus níveis de gravidade mais severos<sup>14,22</sup>. A influência dos aspectos sociodemográficos pode variar de acordo com a gravidade da maloclusão, possibilitando a identificação de grupos vulneráveis e adoção de medidas de diagnóstico e tratamento. Neste sentido, o presente estudo teve por objetivo estimar a prevalência de maloclusão em escolares brasileiros e verificar a influência dos aspectos sociodemográficos em função da gravidade da maloclusão.

## Metodologia

Trata-se de um estudo observacional, transversal e analítico que utilizou a base de dados do levantamento epidemiológico das condições de Saúde Bucal da população brasileira, realizado pelo Ministério da Saúde no ano de 2010<sup>12</sup>, conduzido de acordo com os princípios éticos da Resolução do Conselho Nacional de Saúde nº196/96, sendo aprovado e registrado pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (Conep).

Seguindo os critérios propostos pela OMS (1997)<sup>17</sup>, uma amostra representativa da população brasileira nas faixas etárias índices foi entrevistada e examinada em seus domicílios quanto às condições de saúde bucal, demográficas e socioeconômicas, uso de serviços odontológicos e questões subjetivas de saúde bucal.

Em relação à idade de interesse, foram entrevistadas e examinadas 7328 crianças de 12 anos,

residentes em 177 municípios, incluindo as 27 capitais brasileiras, das cinco macrorregiões brasileiras (Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul), selecionados por amostragem probabilística por conglomerados, em múltiplos estágios, com probabilidade proporcional ao tamanho e considerando um efeito de desenho (*deff*) igual a 2<sup>23</sup>.

Na presente investigação utilizou-se um recorte do banco de dados, sendo incluídas apenas as crianças que tiveram suas condições oclusais clinicamente avaliadas a partir do *DAI*. Optou-se pela exclusão daqueles indivíduos que autodeclararam sua raça como “amarelo” ou “indígena”, devido sua baixa representatividade de acordo com estudo prévio<sup>22</sup>.

A gravidade da maloclusão – variável dependente – foi avaliada utilizando o índice *DAI*, composto por dez características oclusais dispostas em três dimensões: (1) dentição; (2) espaço, o qual se baseia na presença ou ausência de apinhamento no segmento incisal, espaçamento no segmento incisal, diastema incisal, desalinhamento no maxilar e mandibular anterior; e (3) a dimensão da oclusão com os componentes *overjet* maxilar anterior e mandibular anterior, mordida aberta anterior e relação molar ântero-posterior<sup>15,17</sup>.

Para a interpretação dos resultados da maloclusão estimou-se uma equação matemática na qual as dez características oclusais foram medidas e os valores a elas atribuídos foram multiplicados pelos seus respectivos pesos e os resultados totalizados com a adição de uma constante (Quadro 1). Ao final, foi obtido um escore compreendido entre treze e oitenta, que permitiu a classificação dos indivíduos em uma de quatro categorias: ausência de anormalidade ou maloclusão leve, cujo

tratamento ortodôntico é desnecessário (*DAI* ≤ 25); maloclusão definida, cujo tratamento é eletivo (*DAI* = 26 a 30); maloclusão grave, cujo tratamento é altamente desejável (*DAI* = 31 a 35) e maloclusão muito grave ou incapacitante, cujo tratamento ortodôntico é fundamental (*DAI* ≥ 36).

Em relação aos aspectos sócio-demográficos avaliados, considerou-se as seguintes variáveis independentes: macrorregião brasileira (Norte, Centro-Oeste, Nordeste, Sudeste, Sul) localização geográfica (capital, interior), sexo (masculino, feminino), cor de pele (branco, negro/pardo), renda familiar (mais de R\$ 1500,00, Até R\$ 1500,00) e avaliação da saúde bucal (satisfeito, nem satisfeito nem insatisfeito, insatisfeito).

Inicialmente, as variáveis foram descritas por meio de suas distribuições de frequências, sendo estimados os intervalos de 95% de confiança para as prevalências dos componentes do *DAI*, bem como para o desfecho (gravidade da maloclusão). Na análise bivariada, utilizou-se teste do Qui-quadrado para avaliar a existência de associação entre o desfecho e as variáveis independentes. As variáveis que apresentaram nível descritivo (valor-p) menor ou igual a 0,20 foram selecionadas para o modelo múltiplo. Na análise múltipla adotou-se o modelo de regressão logística multinomial, utilizando a razão de chances (OR) como medida de associação. Foram estimadas OR brutas (análise bivariada), bem como OR ajustadas (análise múltipla) com seus respectivos intervalos de 95% de confiança. Na análise múltipla o nível de significância adotado foi de 0,05. Foi adotado o teste da *deviance* para avaliar a qualidade do modelo ajustado. Todas as análises estatísticas foram realizadas no programa SPSS 18.0.

**Quadro 1.** Componentes, dimensões e equação do *DAI*.

Dimensão	Componentes do <i>DAI</i>	Peso
1. Dentição	Dentição	6
2. Espaço	Apinhamento no segmento incisal (API)	1
2. Espaço	Espaçamento no segmento incisal (ESP)	1
2. Espaço	Diastema incisal (DI)	3
2. Espaço	Desalinhamento maxilar anterior (DMXA)	1
2. Espaço	Desalinhamento mandibular anterior (DMDA)	1
3. Oclusão	Overjet maxilar anterior (OMXA)	3
3. Oclusão	Overjet mandibular anterior (OMDA)	4
3. Oclusão	mordida aberta anterior (MAA)	4
3. Oclusão	relação molar anteroposterior (RMAP)	3

$DAI = (\text{dentes perdidos} \times 6) + (API) + (ESP) + (DI \times 3) + (DMXA) + (DMDA) + (OMXA \times 3) + (OMDA \times 4) + (MAA \times 4) + (RMAP \times 3) + 13$ .

## Resultados

Foram incluídas no presente estudo 5539 crianças de 12 anos de idade. A amostra foi composta, em sua maioria, por crianças do sexo feminino, residentes no Nordeste e que se avaliaram como “satisfeito” quanto às suas condições de saúde bucal (Tabela 1). No que diz respeito a prevalência da maloclusão e sua gravidade, como pode ser observado na Tabela 2, 41,0% das crianças avaliadas foram classificadas com a presença de oclusopatia em um de seus níveis de gravidade, sendo que a oclusopatia definida acometeu 21,2%, a grave, 10,4% e a muito grave, 9,4% dos indivíduos examinados. Além disso, a amostra foi caracterizada quanto aos componentes do *DAI*, sendo identificada uma baixa prevalência de *overjet* mandibular  $\geq 4$  mm (0,2%), de crianças com dentes ausentes nas arcadas superior (3,2%) ou inferior (2,7%) ou com presença de mordida aberta anterior (5,0%).

Na análise bivariada identificou-se que apenas a renda familiar ( $p = 0,388$ ) não se mante-

ve associada ( $p \leq 0,20$ ) às diferentes gravidades da maloclusão para compor o modelo múltiplo, mantendo-se na regressão as variáveis região, localização, sexo, cor da pele e avaliação da saúde bucal (Tabela 3).

Na análise múltipla de regressão logística multinomial, identificou-se associações ( $p \leq 0,05$ ) da maloclusão definida apenas com auto avaliação da saúde bucal, sendo a presença deste tipo de maloclusão maior entre aqueles que avaliaram a saúde bucal como nem satisfeito/nem insatisfeito e insatisfeito. A chance da maloclusão grave foi maior nos residentes das macrorregiões brasileiras Sudeste e Sul, indivíduos do sexo masculino, que se declararam com cor de pele negro/pardo e entre aqueles que avaliaram a saúde bucal como nem satisfeito/nem insatisfeito e insatisfeito. Para maloclusão muito grave, a chance foi maior entre os residentes em capitais e entre aqueles que avaliaram a saúde bucal como nem satisfeito/nem insatisfeito e insatisfeito (Tabela 4).

## Discussão

A prevalência da maloclusão entre crianças brasileiras de 12 anos incluídas no presente estudo foi de 41,0%, considerando-se os diferentes níveis de gravidade. Ao considerar a totalidade das crianças de 12 anos examinadas nos inquéritos epidemiológicos de saúde bucal da população brasileira realizado em 2003<sup>11</sup> e 2010<sup>12</sup>, observa-se não apenas uma redução de 19% na prevalência geral da maloclusão, mas também de 14% nos níveis mais severos. A prevalência da presença de oclusopatia foi semelhante àquelas identificadas em estudos prévios realizados em outros países, tais como Índia (33,4%)<sup>20</sup> e Irã (45,5%)<sup>24</sup>. Resultados próximos também foram identificados em estudos realizados em localidades brasileiras, como Pelotas-RS (40,2%)<sup>25</sup> e Manaus-AM (42,3%)<sup>26</sup>, mas prevalência superior foi identificada em Belo Horizonte-MG (62,0%)<sup>27</sup>. Ressalta-se que apesar desses estudos terem utilizado o *DAI* como critério de avaliação, considera-se as diferenças regionais e culturais, assim como o acesso ao tratamento ortodôntico de cada localidade. Considerando os relevantes avanços alcançados no processo de atenção à saúde bucal no Brasil, assim como a possibilidade de acesso ao tratamento ortodôntico em alguns serviços públicos no país a partir de 2011<sup>5,28</sup>, a prevalência da maloclusão entre crianças brasileiras ainda é bastante elevada. Além disso, possivelmente essa prevalência pode estar relacionada a adoção de comportamentos

**Tabela 1.** Distribuição das crianças de 12 anos de idade segundo região, localização geográfica, sexo, cor de pele, renda familiar e avaliação da saúde bucal. Brasil, 2010.

Variável	N	%
Região		
Norte	1498	27,0
Centro-Oeste	816	14,7
Nordeste	1568	28,3
Sudeste	1080	19,5
Sul	577	10,4
Localização		
Capital	4155	75,0
Interior	1384	25,0
Sexo		
Masculino	2742	49,5
Feminino	2797	50,5
Cor de pele		
Branco	2188	39,5
Negro/Pardo	3351	60,5
Renda familiar		
Mais de R\$1.500,00	1344	25,5
Até R\$ 1.500,00	3924	74,5
Avaliação da saúde bucal		
Satisfeito	3301	60,7
Nem satisfeito/nem insatisfeito	908	16,7
Insatisfeito	1233	22,7

\* Os totais variam devido à perdas de informações.

**Tabela 2.** Prevalência das maloclusões e componentes avaliados pelo Índice de Estética Dental (DAI) entre crianças de 12 anos. Brasil, 2010.

Variáveis	n	% (IC <sub>95%</sub> )
Número de dentes ausentes na arcada superior		
Nenhum	5360	96,8 (96,3-97,3)
Um ou mais	179	3,2 (2,7- 3,7)
Número de dentes ausentes na arcada inferior		
Nenhum	5389	97,3 (96,9 – 97,7)
Um ou mais	150	2,7 (2,3 – 3,1)
Apinhamento no segmento anterior		
Nenhum	3222	58,2 (56,9 – 59,5)
Um segmento	1454	26,3 (25,1 – 27,5)
Dois segmentos	863	15,6 (14,6 – 16,6)
Espaçamento no segmento anterior		
Nenhum	3831	69,2 (68,0 – 70,4)
Um segmento	1274	23,0 (21,9 – 24,1)
Dois segmentos	434	7,8 (7,1 -8,5)
Diastema mediano		
Não	4330	78,2 (77,1 -79,3)
Sim	1209	21,8 (20,7 -22,9)
Desalinhamento anterior superior		
< 2mm	3911	70,6 (69,4 – 71,8)
≥ 2 mm	1628	29,4 (28,2 – 30,6)
Desalinhamento anterior inferior		
< 2mm	4475	80,8 (79,8 – 81,8)
≥ 2mm	1064	19,2 (18,2 -20,2)
Overjet maxilar		
< 4mm	3865	69,8 (68,6 – 71,0)
≥ 4mm	1674	30,2 (29,0 – 31,4)
Overjet mandibular		
< 4mm	5526	99,8 (99,7 – 99,9)
≥ 4mm	13	0,2 (0,1- 0,2)
Mordida aberta anterior		
< 2mm	5264	95,0 (94,4 – 95,6)
≥ 2mm	275	5,0 (4,4 – 5,6)
Relação Molar		
Normal	3302	59,6 (58,3 – 60,9)
Meia cúspide	1690	30,5 (29,3 – 31,7)
Uma cúspide	547	9,9 (9,1 – 10,7)
Gravidade da Maloclusão -DAI		
Sem oclusopatia	3270	59,0 (57,7 – 60,3)
Oclusopatia definida	1174	21,2 (20,1 – 22,3)
Oclusopatia grave	575	10,4 (9,6 – 11,2)
Oclusopatia muito grave	520	9,4 (8,6 – 10,2)

inadequados que podem agir como fatores de risco para ocorrência desse agravo.

Além disso, nota-se iniquidades sociais no perfil de acometimento de oclusopatias nesse contingente populacional<sup>14</sup>, o que salienta a compreensão dos aspectos sociodemográficos associados as diferentes gravidades da maloclu-

são com intuito de descentralização das ações de saúde.

Adicionalmente, constatou-se a associação entre as diferentes gravidades da maloclusão com variáveis referentes aos aspectos sociodemográficos e auto avaliação da saúde bucal. A prevalência da maloclusão definida foi maior entre aqueles

**Tabela 3.** Análise bivariada da gravidade da maloclusão segundo região, localização, sexo, cor de pele, renda familiar, avaliação da saúde bucal entre crianças de 12 anos. Brasil, 2010.

Variáveis	Gravidade da Maloclusão				Total n	Valor-p*
	Ausente	Definida	Grave	Muito grave		
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)		
Região						0,029
Norte	915 (61,1)	317 (21,2)	126 (8,4)	140 (9,3)	1498	
Centro-Oeste	481 (58,9)	190 (23,3)	79 (9,7)	66 (8,1)	816	
Nordeste	938 (59,8)	305 (19,5)	166 (10,6)	159 (10,1)	1568	
Sudeste	608 (56,3)	240 (22,2)	136 (12,6)	96 (8,9)	1080	
Sul	328 (56,8)	122 (21,1)	68 (11,8)	59 (10,2)	577	
Localização						0,081
Capital	2424 (58,3)	893 (21,5)	427 (10,3)	411 (9,9)	4155	
Interior	846 (61,1)	281 (20,3)	148 (10,7)	109 (7,9)	1384	
Sexo						0,135
Masculino	1581 (57,7)	593 (21,6)	306 (11,2)	262 (9,6)	2742	
Feminino	1689 (60,4)	581 (20,8)	269 (9,6)	258 (9,2)	2797	
Cor de pele						0,022
Branco	1338 (61,2)	452 (20,7)	198 (9,0)	200 (9,1)	2188	
Negro/Pardo	1932 (57,7)	722 (21,5)	377 (11,3)	320 (9,5)	3351	
Renda familiar						0,388
Mais de R\$1.500,00	797 (59,3)	298 (22,2)	132 (9,8)	117 (8,7)	1344	
Até R\$ 1.500,00	2300 (58,6)	817 (20,8)	427 (10,9)	380 (9,7)	3924	
Avaliação da saúde bucal						<0,001
Satisfeito	2120 (64,2)	648 (19,6)	282 (8,5)	251 (7,6)	3301	
Nem satisf. /Nem insatisfeito	502 (55,3)	192 (21,1)	121 (13,3)	93 (10,2)	908	
Insatisfeito	587 (47,6)	313 (25,4)	167 (13,5)	166 (13,5)	1233	

que avaliaram sua saúde bucal como nem satisfeito/nem insatisfeito e insatisfeitos. A auto percepção da saúde bucal refere-se ao quanto os indivíduos se sentem afetados pelo seu estado de saúde ou pela presença de problemas bucais, sendo uma interpretação das expectativas e do estado de saúde no contexto da vida diária<sup>29</sup>. Portanto, considerando os impactos funcionais e estéticos decorrentes da presença da maloclusão<sup>1</sup>, é de se esperar que sua presença, independente da gravidade, possa afetar a percepção que as crianças possuem de suas condições de saúde bucal, levando à insatisfação. A associação entre condições normativas com a autopercepção da saúde bucal também tem sido identificada entre outros contingentes populacionais no Brasil, como o de adultos<sup>30</sup> e idosos<sup>29</sup>. Estudos prévios realizados no Brasil têm demonstrado que as crianças brasileiras, em sua maioria, demonstraram estar satisfeitas com suas condições de saúde bucal, como aqueles realizados em Caruaru-PE<sup>31</sup> e Aracaju-SE<sup>32</sup>. Um estudo conduzido em Maringá-PR entre escolares (12 a 15 anos) identificou que a presença de problemas oclusais, avaliados a par-

tir dos itens que compõem o *DAI*, mantiveram-se associados a uma pior percepção da fala e da mastigação<sup>33</sup>, fatores estes que podem compor a auto percepção da saúde bucal. A associação entre a presença de maloclusão e a auto avaliação negativa da saúde bucal também foi identificada entre adolescentes japoneses<sup>34</sup>, porém utilizando outro critério de diagnóstico. Ressalta-se que tal associação também foi identificada para os níveis grave e muito grave.

A prevalência da maloclusão no nível grave foi maior entre as crianças residentes na região Sudeste e Sul, do sexo masculino, com pele negra/parda e que avaliaram sua saúde bucal como nem satisfeito/nem insatisfeito e insatisfeito. Diferenças regionais no acometimento de outros agravos e doenças bucais, tais como cárie<sup>35</sup> e fluorese dentária<sup>36</sup>, entre crianças brasileiras tem sido identificada em estudos prévios. Ressalta-se ainda que tanto as desigualdades sociais, como a presença de agravos bucais, podem comprometer a qualidade de vida e impactar negativamente na vida diária das pessoas<sup>37</sup>. Ao considerar a totalidade das crianças de 12 anos incluídas no SB Bra-



**Tabela 4.** Resultados da análise de regressão logística multinomial múltipla para gravidade da maloclusão entre crianças de 12 anos. Brasil, 2010.

Variáveis	Gravidade da Maloclusão*					
	Definida		Grave		Muito Grave	
	OR (IC <sub>95%</sub> )	Valor-p	OR (IC <sub>95%</sub> )	Valor-p	OR (IC <sub>95%</sub> )	Valor-p
Região						
Centro-Oeste	1,00		1,00		1,00	
Norte	0,84 (0,68-1,05)	0,119	0,80 (0,59-1,09)	0,160	1,10(0,80-1,51)	0,576
Nordeste	0,80 (0,65-1,00)	0,051	1,08 (0,80-1,45)	0,613	1,22 (0,89-1,68)	0,215
Sudeste	1,02 (0,81-1,29)	0,850	<b>1,44 (1,06-1,96)</b>	<b>0,019</b>	1,22 (0,87-1,72)	0,259
Sul	1,05 (0,80-1,38)	0,748	<b>1,52 (1,05-2,19)</b>	<b>0,025</b>	1,45 (0,98-2,15)	0,068
Localização						
Interior	1,00		1,00		1,00	
Capital	1,15 (0,98-1,35)	0,094	1,04 (0,85-1,29)	0,689	<b>1,36 (1,07-1,71)</b>	<b>0,011</b>
Sexo						
Feminino	1,00		1,00		1,00	
Masculino	1,11 (0,97-1,27)	0,135	<b>1,24 (1,03-1,48)</b>	<b>0,020</b>	1,11 (0,92-1,34)	0,298
Cor de pele						
Branco	1,00		1,00		1,00	
Negro/Pardo	1,10 (0,95-1,27)	0,219	<b>1,39 (1,14-1,69)</b>	<b>0,001</b>	1,08 (0,88-1,33)	0,440
Avaliação da saúde bucal						
Satisfeito	1,00		1,00		1,00	
Nem satisf. /Nem insatisf.	<b>1,24 (1,03-1,50)</b>	<b>0,024</b>	<b>1,79 (1,41-2,26)</b>	<b>&lt;0,001</b>	<b>1,58 (1,22-2,05)</b>	<b>0,001</b>
Insatisfeito	<b>1,76 (1,50-2,08)</b>	<b>&lt;0,001</b>	<b>2,20 (1,77-2,72)</b>	<b>&lt;0,001</b>	<b>2,44 (1,96-3,03)</b>	<b>&lt;0,001</b>

OR: Razão de chances; IC<sub>95%</sub>: intervalo de 95% de confiança. \*A categoria de referência da variável dependente é "maloclusão ausente".

\*\* Teste *Deviance* (valor-p = 0,121).

sil 2010, foi identificada em estudo prévio<sup>14</sup> a inexistência de diferenças significativas no acometimento de oclusopatias graves entre as regiões brasileiras, mas sim diferenças entre as cidades. Além disso, ao considerar que a maloclusão pode ser influenciada por questões comportamentais, acredita-se que diferentes comportamentos podem ser identificados entre as regiões brasileiras decorrentes das diferenças culturais e regionais.

Considera-se ainda que as condições socioeconômicas possam influenciar na saúde bucal das pessoas, estabelecendo uma complexa relação com outros determinantes, tais como escolaridade, adoção de certos comportamentos e acesso a bens e serviços básicos, sendo tais associações identificadas em estudos prévios<sup>22,38</sup>. Dessa forma, as ações de saúde devem considerar tais diferenças com intuito de atender apropriadamente a população. Da mesma forma como a maloclusão definida manteve-se associada a avaliação negativa das condições de saúde bucal, considera-se que quanto maior a gravidade da oclusopatia maior a chance de autopercepção negativa.

Em relação a maloclusão no nível muito grave, identificou-se que sua prevalência foi maior entre as crianças residentes na capital e que avaliaram sua saúde bucal como nem satisfeito/nem insatisfeito e insatisfeito. Assim como para maloclusão grave, identificou-se diferenças regionais no seu acometimento, diferindo entre capitais e cidades do interior. Ressalta-se que iniquidades sociais, tais como aquelas relacionadas à renda e raça, tem sido associadas à maloclusão muito grave entre crianças (12 anos) e adolescentes (15 a 19 anos) brasileiros<sup>22</sup>. Dessa forma, apesar de diferenças sociodemográficas, e maior concentração de recursos nas capitais, assim como um maior acesso aos serviços de saúde<sup>39</sup>, considera-se que uma maior densidade populacional pode resultar em uma maior prevalência de agravos bucais e maior demanda a ser tratada pelos serviços de saúde. Considerando a possibilidade dos agravos bucais afetarem na percepção dos indivíduos quanto a sua saúde bucal<sup>29</sup>, quanto maior sua gravidade, pior sua auto avaliação da saúde bucal. Dessa forma, assim como para os níveis

definido e grave, era de se esperar que a maloclusão muito grave fosse associada à uma pior autoavaliação das condições de saúde bucal.

Ao considerar o impacto funcional e estético da maloclusão<sup>14</sup>, assim como seu impacto na vida diária e qualidade de vida dos indivíduos acometidos<sup>8,9</sup>, as investigações que buscam identificar seu perfil de prevalência e possíveis fatores associados podem subsidiar ações de saúde e melhoria nas políticas públicas de saúde que visem uma melhor saúde bucal entre crianças. Além disso, a avaliação de possíveis fatores sociodemográficos associados às diferentes gravidades da maloclusão podem ser úteis na distribuição e locação de recursos, assim como nas prioridades de tratamento ortodôntico fundamentados no princípio da equidade da atenção à saúde bucal<sup>22</sup>. Ressalta-se que no Brasil os Centros de Especialidades Odontológicas, a partir no ano de 2011, podem incluir em suas atividades, a realização de tratamento ortodôntico. Porém, considerando a alta demanda de tratamento, o déficit no números e procedimentos realizados desde então e as diferenças regionais na distribuição desses procedimentos<sup>22</sup>, resultados positivos e uma redução na prevalência da maloclusão só serão visualizados a longo prazo.

Dentre as limitações do presente estudo, ressalta-se sua característica transversal, não sendo possível estabelecer relações de causa e efeito entre

os fatores associados. Apesar disso, os resultados apresentados são válidos e representativos da população de crianças de 12 anos do Brasil, situação que permitiu mais esclarecimentos sobre a associação de aspectos sociodemográficos com os diferentes níveis de gravidade da maloclusão nesta população. Salienta-se ainda que a maloclusão foi avaliada em um único momento, não sendo identificado há quanto tempo os indivíduos possuíam tal condição e, portanto, não explicando totalmente o papel das variáveis independentes no acometimento desse agravo bucal.

Considera-se que, no geral, as crianças brasileiras investigadas possuem uma alta prevalência de maloclusão em seus diferentes níveis de gravidade. Além disso, identificou-se que diferentes aspectos sociodemográficos, assim como autoavaliação da saúde bucal, mantiveram-se associados aos níveis de gravidade da maloclusão. Ressalta-se que, estudos futuros devem considerar a possível influência de características contextuais dos municípios, tais como a disponibilidade de serviços e profissionais especializados no tratamento desse agravo bucal e sua possível influência nos desfechos em saúde, em termos de maloclusão. Além disso, devem ser considerados em estudos epidemiológicos comportamentos prévios adotados durante a infância por parte das crianças e responsáveis, que possam representar fatores de risco à ocorrência da maloclusão.

## Colaboradores

JM Bauman e FM Flório participaram da organização e análise dos dados, redação do artigo, revisão crítica e aprovação da versão submetida. JGS Souza e CD Bauman participaram da organização dos dados e redação do artigo.

## Agradecimentos

À Coordenação Nacional de Saúde Bucal/Ministério da Saúde pela cessão e envio do banco de dados do SBBrazil 2010.



## Referências

- Shaw WC, Addy M, Ray C. Dental and social effects of malocclusion and effectiveness of orthodontic treatment: a review. *Community Dent Oral Epidemiol* 1980; 8(1):36-45.
- Petersen PE. The World Oral Health Report 2003: continuous improvement of oral health in the 21st century--the approach of the WHO Global Oral Health Programme. *Community Dent Oral Epidemiol* 2003;31(Supl. 1):3-23.
- Peres KG, Barros AJD, Peres MA, Victora CG. Effects of breastfeeding and sucking habits on malocclusion in a birth cohort study. *Rev Saude Publica* 2007; 41(3):343-350.
- Perillo L, Monsurro A, Bonci E, Torella A, Mutarelli M, Nigro V. Genetic Association of ARHGAP21 Gene Variant with Mandibular Prognathism. *J Dent Res* 2015; 94(4):569-576.
- Freitas CV, Souza JGS, Mendes DC, Pordeus IA, Jones KM, Martins AMEBL. Necessidade de tratamento ortodôntico em adolescentes brasileiros: avaliação com base na saúde pública. *Rev Paul Pediatr* 2015; 33(2):204-210.
- Morais SPT, Mota ELA, Amorim LDAF. Fatores associados à incidência de maloclusão na dentição decidua em crianças de uma coorte hospitalar pública do nordeste brasileiro. *Rev Bras Saúde Matern Infant* 2014; 14(4):371-382.
- Nalcaci R, Demirer S, Ozturk F, Altan BA, Sokucu O, Bostanci V. The relationship of orthodontic treatment need with periodontal status, dental caries, and socio-demographic factors. *Scientific World Journal* 2012; 2012:498012.
- Michel-Crosato E, Biazevic MGH, Crosato E. Relação entre maloclusão e impactos nas atividades diárias: um estudo de base populacional. *Rev Odontol UNESP* 2005; 34(1):37-42.
- Masood Y, Masood M, Zainul NNB, Araby NBA, Hussain SF, Newton T. Impact of malocclusion on oral health related quality of life in young people. *Health Qual Life Outcomes* 2013; 11:25.
- Brasil. Ministério da Saúde (MS). *SB Brasil 2010 pesquisa nacional de saúde bucal: projeto técnico*. Brasília: MS; 2009.
- Brasil. Ministério da Saúde (MS). *Projeto SB Brasil 2003: condições de saúde bucal da população brasileira 2002-2003: resultados principais*. Brasília: MS; 2004.
- Brasil. Ministério da Saúde (MS). *Projeto SB Brasil 2010: Condições de Saúde Bucal da População Brasileira, Resultados Principais*. Brasília: MS; 2011.
- Fejerskov O, Kidd E, organizadores. *Dental caries: The disease and its clinical management*. 2<sup>nd</sup> ed. Oxford: Blackwell & Munksgaard; 2008.
- Brizon VSC, Cortellazzi KL, Vazquez FL, Ambrosano GMB, Pereira AC, Gomes VE, Oliveira AC. Fatores individuais e contextuais associados à má oclusão em crianças brasileiras. *Rev Saude Publica* 2013; 47:118-28.
- Jenny J, Cons NC. Establishing malocclusion severity levels on the Dental Aesthetic Index (DAI) scale. *Aust Dent J* 1996; 41(1):43-46.
- Jarvinen S. Indexes for orthodontic treatment need. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2001; 120(3):237-239.
- World Health Organization (WHO). *Oral Health Surveys: Basic methods*. 4<sup>th</sup> ed. Geneva: WHO; 1997.
- Hamanci N, Basaran G, Uysal E. Dental Aesthetic Index scores and perception of personal dental appearance among Turkish university students. *Eur J Orthod* 2009; 31(2):168-173.
- Dimberg L, Lennartsson B, Arnrup K, Bondemark L. Prevalence and change of malocclusions from primary to early permanent dentition: A longitudinal study. *Angle Orthod* 2015; 85(5):728-734.
- Sanadhya S, Chadha M, Chaturvedi MK, Chaudhary M, Lerra S, Meena MK, Bakutra G, Acharya S, Pandey A, Tak M, Asawa K, Kamate S. Prevalence of malocclusion and orthodontic treatment needs among 12-15-year-old schoolchildren of fishermen of Kutch coast, Gujarat, India. *Int Marit Health* 2014; 65(3):106-113.
- Puertes-Fernandez N, Montiel-Company JM, Almerich-Silla JM, Manzanera D. Orthodontic treatment need in a 12-year-old population in the Western Sahara. *Eur J Orthod* 2011; 33(4):377-80.
- Peres KG, Frazão P, Roncalli AG. Padrão epidemiológico das oclusopatias muito graves em adolescentes brasileiros. *Rev Saude Publica* 2013;47(Supl. 3):109-117.
- Roncalli AG, Silva NN, Nascimento AC, Freitas CHSM, Casotti E, Peres KG, Moura L, Peres MA, Freire MCM, Cortes MIS, Vettore MV, Júnior MP, Figueiredo N, Goes PSA, Pinto RS, Marques RAA, Moyses SJ, Reis SCGB, Narvai PC. Aspectos metodológicos do Projeto SBBrazil 2010 de interesse para inquéritos nacionais de saúde. *Cad Saude Publica* 2012; 28(Supl.):s40-s57.
- Borzabadi-Farahani A, Eslamipour F, Asgari I. Association between orthodontic treatment need and caries experience. *Acta Odontol Scand* 2011; 69(1):2-11.
- Peres MA, Barros AJ, Peres KG, Araujo CL, Menezes AMB, Hallal PC, Victora CG. Oral health follow-up studies in the 1993 Pelotas (Brazil) birth cohort study: methodology and principal results. *Cad Saude Publica* 2010; 26(10):1990-1999.
- Herkraht FJ, Rebelo MAB, Herkraht APCQ, Vettore MV. Comparison of Normative Methods and the Sociodental Approach to Assessing Orthodontic Treatment Needs in 12-year-old Schoolchildren. *Oral Health Prev Dent* 2013; 11(3):211-220.
- Marques LS, Barbosa CC, Ramos-Jorge ML, Pordes 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):1099-1106.
- Brasil. Ministério da Saúde (MS). *Saúde da Família: passo a passo do departamento de atenção básica*. Brasília: MS; 2011.
- Martins AMEBL, Barreto SM, Silveira MF, Santa-Rosa TTA, Pereira RD. Autopercepção da saúde bucal entre idosos brasileiros. *Rev Saude Publica* 2010; 44(5):912-922.
- Vale EB, Mendes ACG, Moreira RS. Autopercepção da saúde bucal entre adultos na região Nordeste do Brasil. *Rev Saude Publica* 2013; 47(Supl. 3):98-108.
- Menezes VA, Lorena RPF, Rocha LCB, Leite AF, Ferreira JMS, Granville-Garcia AF. Oral hygiene practices, dental service use and oral health self-perception of schoolchildren from a rural zone in the Brazilian Northeast region. *Rev Odonto Cienc* 2010; 25(1):25-31.

32. Carvalho RWF, Santos CNA, Oliveira CCC, Gonçalves SRJ, Novais SMA, Pereira MAS. Aspectos psicossociais dos adolescentes de Aracaju (SE) relacionados à percepção de saúde bucal. *Cien Saude Colet* 2011; 16(Supl. 1):1621-1628.
33. Peres SHCS, Goya S, Cortellazzi KL, Ambrosano GMB, Meneghim MC, Pereira AC. Self-perception and malocclusion and their relation to oral appearance and function. *Cien Saude Colet* 2011; 16(10):4059-4066.
34. Kojima A, Ekuni D, Mizutani S, Furuta M, Irie K, Azuma T, Tomofuji T, Iwasaki Y, Morita M. Relationships between self-rated oral health, subjective symptoms, oral health behavior and clinical conditions in Japanese university students: a cross-sectional survey at Okayama University. *BMC Oral Health* 2013; 13:62.
35. Freire MCM, Reis SCGB, Figueiredo N, Peres KG, Moreira RS, Antunes JLF. Determinantes individuais e contextuais da cárie em crianças brasileiras de 12 anos em 2010. *Rev Saude Publica* 2013; 47(Supl. 3):40-49.
36. Freitas CHSM, Sampaio FC, Roncalli AG, Moyses SJ. Reflexões metodológicas sobre prevalência da fluorose dentária nos inquéritos de saúde bucal. *Rev Saude Publica* 2013; 47(Supl. 3):138-147.
37. Vasquez FL, Cortellazzi KL, Kaieda AK, Guerra LM, Ambrosano GMB, Tagliaferro EPS, Mialhe FL, Meneghim MC, Pereira AC. Quality of life and socio-dental impact among underprivileged Brazilian adolescents. *Qual Life Res* 2015; 24(3):661-669.
38. Frazão P, Narvai PC. Socio-environmental factors associated with dental occlusion in adolescents. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2006;129(6):809-816.
39. Ferreira CO, Antunes JLF, Andrade FB. Fatores associados à utilização dos serviços odontológicos por idosos brasileiros. *Rev Saude Publica* 2013; 47(Supl. 3):90-97.

---

Artigo apresentado em 13/10/2015

Aprovado em 23/05/2016

Versão final apresentada em 25/05/2016