

Problemas de espaço dentário em adolescentes brasileiros e fatores associados

Dental spacing problems and associated factors among Brazilian adolescents

Theodorico de Almeida Nunes Neto ¹
Erika Bárbara Abreu Fonseca Thomaz ²
Meire Coelho Ferreira ³
Alcione Miranda dos Santos ²
Rejane Christine de Sousa Queiroz ²

Abstract *The scope of this study was to estimate the prevalence of dental spacing problems and associated factors among adolescents using data from the SB Brazil 2010 survey. The outcomes evaluated were dental spacing problems: space deficit (crowding and misalignment) and excess space (diastema and spacing) obtained using the DAI index. The association of independent variables with outcomes was assessed using a hierarchical model with four levels: contextual, socioeconomic and demographic characteristics, access to services and dental morbidity. Statistical analysis was performed using the chi-square test and univariate and multivariate Poisson distribution to estimate prevalence ratios (PR). The overall prevalence of space problems was 71.43%, with misalignment being the most common type (56.4%). The following aspects were significantly associated with excess space: age of 16, 18 and 19 years; being non-Caucasian (PR = 1.75), perception of speech problems (PR = 1.72) and periodontal pockets 4-5mm (RP = 1.56). For space deficit: family income up to 3 minimum wages, dental visit 1 year or more previously (PR = 1.19) and having one or more decayed teeth on average (PR = 1.32). There was a prevalence of spacing problems, especially with socioeconomic and demographic variables and morbidity as potential risk factors.*

Key words Malocclusion, Orthodontics, Prevalence, Adolescents

Resumo *O objetivo do estudo foi estimar a prevalência de problemas de espaço dentário em adolescentes brasileiros e fatores associados utilizando-se dados do inquérito SB Brasil 2010. Os desfechos avaliados foram os problemas de espaço dentário: déficit (apinhamento e desalinhamento) e excesso (diastema e espaçamento) obtidos pelo Índice de Estética Dental. A associação de variáveis independentes aos desfechos foi verificada a partir de um modelo hierarquizado em quatro níveis: contextuais, socioeconômicas e demográficas, acesso aos serviços e morbidade bucal. A análise estatística foi realizada utilizando-se teste qui-quadrado, Regressão de Poisson uni e multivariada, estimando-se razões de prevalências (RP). A prevalência total de problemas de espaço foi de 71,43%, sendo o desalinhamento o tipo mais comum (56,4%). Associaram-se significativamente ao excesso de espaço: idade de 16, 18 e 19 anos, não ser branco (RP = 1,75), percepção de problemas na fala (RP = 1,72) e bolsa periodontal 4-5mm (RP = 1,56). Para déficit de espaço: renda familiar até 3 salários mínimos, visita ao dentista há 1 ano ou mais (RP = 1,19) e ter em média um ou mais dentes cariados (RP = 1,32). Houve prevalência de problemas de espaço, destacando-se como potenciais fatores de risco variáveis socioeconômicas e sociodemográficas e de morbidade.*

Palavras-chave Má oclusão, Ortodontia, Prevalência, Adolescentes

¹ Centro Universitário do Pará. Av. Nazaré 630, Nazaré. 66035-170 Belém PA Brasil. theo_net@hotmail.com

² Departamento de Saúde Pública, Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Maranhão.

³ Programa de Mestrado em Odontologia, Universidade CEUMA.

Introdução

Dos três principais desafios atuais à odontologia mundial (doença periodontal, cárie dentária e má oclusão dos dentes), este último sempre esteve relacionado a problemas de acesso ao cuidado^{1,2}, com tratamentos onerosos e de longa duração.

Má oclusão refere-se a todos os desvios dentários e de maxila e mandíbula do alinhamento normal³, o que pode levar a alterações estéticas responsáveis por afetar negativamente a qualidade de vida dos indivíduos⁴.

No início da adolescência, a interação com a escola, com a comunidade e com os grupos de amigos exerce influência sobre comportamentos e valores⁵ dentro de um importante período de formação da autoestima. O estudo de Feu et al.⁶ aponta para melhor qualidade de vida entre adolescentes cujos tratamentos ortodônticos foram finalizados, comparados àqueles que ainda estão em tratamento, ou mesmo não o iniciaram.

Dada a forte ligação entre qualidade de vida e autoestima, percebe-se que a busca por tratamento ortodôntico visa, na grande maioria dos casos, à melhora desta⁷ e à diminuição de possíveis problemas psicossociais relacionados à aparência^{4,8}.

Marques⁹ assevera que 87,7% dos adolescentes eram desejosos de passar por um tratamento ortodôntico. Apontam ainda a preocupação dos pais com a estética bucal dos filhos como um dos principais fatores que levam à busca por este tipo de tratamento, bem como a insatisfação com a aparência dentofacial, recomendação do dentista e influência de colegas da escola que usam aparelho ortodôntico. Mas, apesar do princípio da integralidade ser assegurado pelo Sistema Único de Saúde e, ainda, a despeito de argumentos levantados na literatura^{1,10}, o tratamento para as más oclusões ainda é pouco ofertado na rede pública do Brasil.

Dentre as várias formas de má oclusão dentária conhecidas, as relativas aos problemas de espaço e que afetam esteticamente o sorriso são o apinhamento, o espaçamento, o desalinhamento e o diastema, que acometem principalmente a região anterior de ambos os arcos dentários.

Até o momento não se conhecem estudos que abordem fatores relacionados ao excesso e ao déficit de espaço dentário com o uso de modelagem hierarquizada, sobretudo de base populacional e de abrangência nacional.

A abordagem hierarquizada representa um avanço em relação à modelagem de regressão

convencional, que apresenta apenas um nível hierárquico, por permitir a inclusão de variáveis em diferentes níveis e, conseqüentemente, considerações relativas à ordenação temporal ou lógica entre os fatores e hipóteses de intermediação.

Desta forma, é importante investigar e intervir nos fatores que influenciam os problemas de espaço dentário na população de adolescentes no país, não apenas para o conhecimento dos profissionais no assunto, mas também porque pode contribuir tanto para a Política Nacional de Saúde Bucal quanto para a Política Nacional de Saúde do Adolescente no Brasil.

Assim, o objetivo do estudo foi avaliar a prevalência de problemas de espaço dentário e fatores associados em adolescentes brasileiros no ano 2010.

Material e métodos

Trata-se de uma pesquisa com dados secundários obtidos do Inquérito sobre as Condições de Saúde Bucal da População Brasileira, realizado em 2010 pelo Ministério da Saúde ("SB Brasil 2010"). Utilizaram-se os dados da amostra dos adolescentes na faixa etária de 15 a 19 anos, correspondendo a 5.367 participantes. Detalhes sobre o processo de cálculo e seleção da amostra podem ser acessados em publicação específica¹¹. A pesquisa foi realizada em 177 municípios e teve representatividade para o Brasil, para as cinco regiões administrativas e para as capitais de estado e distrito federal.

Neste Inquérito foram coletados dados para diversos grupos etários (crianças, adolescentes, adultos e idosos), obtendo-se parâmetros clínicos por meio de exames odontológicos dos entrevistados, complementados por dados demográficos, socioeconômicos e de autoavaliação da saúde bucal. As equipes de campo foram constituídas por um examinador (cirurgião-dentista) e um anotador que participaram de oficinas para o treinamento dos exames bucais e calibração dos códigos e critérios de cada agravo bucal.

Características de má oclusão foram obtidas através do Índice de Estética Dental (DAI), sendo quatro delas relativas a problemas de espaço dentário e que são objeto do presente estudo: apinhamento e desalinhamento (problemas de déficit de espaço dentário); espaçamento e diastema (problemas de excesso de espaço dentário).

Foram estimadas prevalências expressas em porcentagem para cada um dos problemas de espaço (apinhamento, espaçamento, desalinha-

mento e diastema), também para déficit de espaço (presença de apinhamento e/ou desalinhamento) e excesso de espaço (espaçamento e/ou diastema) e para o total de problemas de espaço (presença de um ou mais problemas). Para verificar a associação entre diastema, espaçamento, apinhamento e desalinhamento com as características geográficas, socioeconômicas e demográficas, de acesso aos serviços odontológicos e de morbidade bucal, foi utilizado o teste qui quadrado ($p < 0,05$).

Para analisar os fatores explicativos dos desfechos (problemas de déficit e excesso de espaço dentário) foram realizadas análises de regressão de Poisson uni e multivariadas, com ajuste robusto, para atenuar possível subestimação de erro padrão, considerando-se que as variáveis dependentes são binárias e suas frequências (ou prevalências) foram superiores a 10%. Estimaram-se razões de prevalências (RP) ajustadas e respectivos intervalos de confiança a 95% (IC95%). Variáveis independentes que alcançaram um valor de $p < 0,20$ na análise univariada foram selecionadas para o modelo multivariado. Permaneceram no modelo multivariado as variáveis independentes que tiveram valor de $p < 0,05$.

As variáveis explicativas foram consideradas a partir de um modelo hierarquizado¹² e o referencial teórico para este estudo foi construído em quatro níveis. O primeiro nível incluiu as variáveis mais distais do modelo em relação à associação com os desfechos: região geopolítica (norte, nordeste, sul, sudeste e centro-oeste) e local de moradia (capital/distrito federal ou não capital) que foram assumidas como variáveis contextuais, tendo em vista o contexto geográfico e sociopolítico. O segundo nível incluiu variáveis relacionadas às condições socioeconômicas e demográficas que sofrem influências das variáveis contextuais e foram: sexo, idade (15, 16, 17, 18 ou 19 anos), cor da pele (branco ou não branco), déficit escolar (com déficit e sem déficit), renda familiar em salários mínimos (> 3 ; 1-3 ou ≤ 1), número de pessoas por cômodos (até 1 ou > 1). O terceiro nível foi composto pelas variáveis relacionadas ao acesso aos serviços odontológicos e que são influenciadas pelas variáveis socioeconômicas e demográficas, sendo: tempo da última consulta odontológica (< 1 ano, ≥ 1 , ou nunca), local da última consulta odontológica (SUS ou não SUS). No quarto nível consideraram-se as variáveis relacionadas à morbidade bucal percebida e normativa, assumindo-se que essas são influenciadas pelo acesso aos serviços odontológicos: percepção de necessidade de tratamento (sim ou não),

de problemas na fala (sim ou não), na mastigação (sim ou não), que afetavam os relacionamentos (sim ou não), CPOD (CPOD = 0 ou CPOD ≥ 1), dentes perdidos (nenhum-componente P do CPOD = 0 ou algum-componente P do CPOD ≥ 1), dentes cariados (nenhum-componente C do CPOD = 0 ou algum-componente C do CPOD ≥ 1) e doença periodontal (nenhuma, sangramento, cálculo, bolsa de 4-5mm, bolsa ≥ 6 mm).

As análises estatísticas foram realizadas no pacote estatístico Stata 11.0 (Stata Corp. 2009, College Station, Estados Unidos), utilizando-se os comandos “svy” que levam em consideração o efeito do desenho de amostra complexa e os pesos amostrais.

Em respeito ao que dispõe a Resolução 196/96¹³ do Conselho Nacional de Saúde (CNS), os aspectos éticos da pesquisa foram atendidos pelo projeto do Inquérito SB Brasil 2010, que foi submetido e aprovado pelo Conselho Nacional de Ética Em Pesquisa (CONEP).

Resultados

A prevalência total de problemas de espaço dentário entre os adolescentes brasileiros foi de 71,43%, sendo os problemas de déficit de espaço (58,74%) maiores do que os de excesso de espaço dentário (18,98%). O tipo de problema de espaço mais comum foi o desalinhamento dentário (56,37%), seguido do apinhamento (43,80%), espaçamento (21,90%) e diastema (15,07%).

A distribuição dos adolescentes brasileiros contendo espaçamento e diastemas (excesso de espaço dentário) bem como apinhamento e desalinhamento (déficit de espaço dentário), em relação às características geográficas, socioeconômicas e demográficas, de acesso aos serviços odontológicos e de morbidade bucal encontram-se nas Tabelas 1 e 2, respectivamente.

Verificou-se associação significativa do diastema com cor da pele ($p < 0,003$), problemas na mastigação ($p < 0,044$), problemas na fala ($p < 0,000$) e problemas no relacionamento ($p < 0,001$). O espaçamento dentário associou-se significativamente com a região geopolítica ($p < 0,027$), cor da pele ($p < 0,019$) local de atendimento ($p < 0,033$), problemas na fala ($p < 0,006$) e doença periodontal ($p < 0,032$) – (Tabela 1).

Verificou-se que o apinhamento dentário associou-se significativamente com renda familiar ($p < 0,016$), tempo decorrido desde a última consulta ($p < 0,026$), necessidade de tratamento odontológico ($p < 0,001$), problemas no relacio-

Tabela 1. Distribuição dos problemas de excesso de espaço dentário em adolescentes brasileiros (diastema e espaçamento), segundo características geográficas, sociodemográficas, de uso dos serviços odontológicos e de morbidade bucal. Brasil, 2010.

Variável	Diastema				$\chi^2(p)$	Espaçamento				$\chi^2(p)$
	Ausente		Presente			Ausente		Presente		
	N	%	N	%		N	%	N	%	
Brasil	4.525	84,93	803	15,07		4.180	78,10	1.172	21,90	
Região geopolítica					0,2489 (0,860)					3,0063 (0,027)
Norte	1.134	85,47	208	14,53		1.036	73,30	305	26,70	
Nordeste	1.159	85,26	232	14,74		1.066	75,58	345	24,42	
Sudeste	777	86,42	129	13,58		733	81,73	176	18,27	
Sul	701	86,50	107	13,50		659	81,28	149	18,72	
Centro Oeste	754	84,32	127	15,68		686	76,20	197	23,80	
Local de moradia					0,3550 (0,551)					0,0947 (0,758)
Capital/DF ^a	3.501	85,41	624	14,59		3.236	80,28	901	19,72	
Outros	1.024	86,33	179	13,67		944	79,56	271	20,44	
Sexo					0,0621 (0,803)					0,0690 (0,793)
Masculino	2.042	85,74	401	14,26		1.871	79,40	576	20,60	
Feminino	2.483	86,35	402	13,65		2.309	80,13	596	19,87	
Idade					0,8634 (0,476)					0,6002 (0,657)
15	1.202	84,33	228	15,67		1.110	80,32	325	19,68	
16	799	83,62	165	16,38		737	75,52	233	24,48	
17	846	89,72	126	10,28		754	80,48	220	19,52	
18	849	87,30	141	12,70		800	81,90	193	18,10	
19	829	86,31	803	13,69		779	80,36	201	19,64	
Cor					8,9599 (0,003)					5,5094 (0,019)
Branco	1.889	90,35	278	9,65		1.770	84,51	402	15,49	
Não branco	2.636	82,40	525	17,60		2.410	75,76	770	24,24	
Déficit escolar					0,0040 (0,950)					0,6147 (0,433)
sem déficit	2.456	86,00	410	14,00		2.294	80,61	585	19,39	
com déficit	2.069	86,13	393	13,87		1.886	78,69	587	21,31	
Renda familiar					0,3972 (0,642)					0,8025 (0,432)
>3 SM ^b	1.353	87,36	227	12,64		1.262	81,48	322	18,52	
1 a 3 SM ^b	2.194	85,03	406	14,97		2.034	79,50	577	20,50	
≤1 SM ^b	706	85,66	128	14,34		642	76,24	200	23,76	
Pessoas/Cômodo					0,7621 (0,383)					0,0005 (0,982)
até 1	1.254	84,87	237	15,13		1.156	79,82	337	20,18	
>1	3.271	86,54	566	13,46		3.024	79,76	835	20,24	
Local do atendimento					2,2010 (0,1383)					4,5642 (0,0329)
SUS	1.810	84,65	342	15,35		1.668	76,96	499	23,04	
Não SUS	2.095	88,10	313	11,90		1.940	83,24	474	16,76	
Tempo da última consulta					0,3584 (0,690)					0,5015 (0,577)
Nunca	595	83,51	144	16,49		2.107	75,99	550	24,01	
<1 ano	2.287	86,82	363	13,18		1.483	80,16	417	19,84	
≥ 1ano	1.598	85,94	290	14,06		547	80,38	195	19,62	
Necessita de tratamento					2,1047 (0,147)					1,9039 (0,168)
Sim	2.972	85,25	566	14,75		1.310	78,49	288	21,51	
Não	1.392	89,20	204	10,80		2.734	83,69	825	16,31	

continua

Tabela 1. continuação

Variável	Diastema				$\chi^2(p)$	Espaçamento				$\chi^2(p)$
	Ausente		Presente			Ausente		Presente		
	N	%	N	%		N	%	N	%	
Problemas na mastigação					4,0544 (0,044)					2,5487 (0,111)
Não	839	81,21	169	18,79		3.401	80,81	919	19,19	
Sim	3.670	87,29	630	12,71		765	75,67	247	24,33	
Problemas na fala					13,9464 (0,000)					7,6827 (0,006)
Sim	249	69,30	62	30,70		3.938	65,82	1.082	34,18	
Não	4.264	87,14	738	12,86		234	80,73	84	19,27	
Problemas no relacionamento					10,5002 (0,001)					3,1910 (0,074)
Não	3.960	87,46	674	12,54		3.659	80,68	988	19,32	
Sim	553	77,40	123	22,60		511	74,61	176	25,39	
CPOD ^c					0,2926 (0,589)					0,2832 (0,595)
Não	1.042	84,77	194	15,23		963	81,10	275	18,90	
Sim	3.483	86,47	609	13,53		3.217	79,35	897	20,65	
Dentes permanentes perdidos					0,6854 (0,408)					1,6113 (0,205)
Não	3.612	85,75	633	14,25		3.558	80,55	899	19,45	
Sim	913	87,57	170	12,43		822	76,08	273	23,92	
Dentes cariados					0,7423 (0,389)					0,3439 (0,558)
Não	2.110	85,12	350	14,88		1.938	80,49	527	19,05	
Sim	2.415	87,05	453	12,95		2.242	79,01	645	20,99	
Doença periodontal					0,7815 (0,516)					2,7490 (0,037)
Não	2.114	86,44	364	13,56		1.974	82,29	512	17,71	
Sangramento	398	82,97	56	17,03		358	80,97	96	19,03	
Cálculo	1.461	87,14	263	12,86		1.343	79,37	386	20,63	
bolsa 4-5 mm	420	86,77	90	13,23		387	72,43	127	27,57	
bolsa \geq 6mm	27	67,16	5	32,84		23	43,63	9	56,37	

^a DF – Distrito Federal. ^b SM – salários mínimos. ^c CPOD – Dentes Cariados, Perdidos e Obturados.

namento ($p < 0,035$), ter em média um ou mais cariados, perdidos ou obturados ($p < 0,001$), dentes cariados ($p < 0,018$) e doença periodontal ($p < 0,000$). O desalinhamento entre os adolescentes foi associado significativamente com renda familiar, necessidade de tratamento odontológico, ter em média um ou mais cariados, perdidos ou obturados, dente cariado e doença periodontal ($p < 0,000$) – (Tabela 2).

Foram selecionadas para o modelo hierárquico multivariado dos problemas de excesso de espaço, as variáveis independentes: região geopolítica (nível 1), idade, cor da pele e déficit escolar (nível 2), local de atendimento da última consulta odontológica (nível 3), percepção da necessidade de tratamento, de problemas de mastigação, de fala, CPOD \geq 1, dentes permanentes perdidos e doença periodontal (nível 4). Permaneceram no modelo multivariado, região geopolítica, ida-

de, cor, percepção de problemas na fala e doença periodontal (Tabela 3).

Para os problemas de déficit de espaço foram selecionadas as variáveis independentes: região geopolítica, local de moradia (nível 1), idade, renda familiar (nível 2), tempo da última consulta odontológica (nível 3), percepção da necessidade de tratamento odontológico, problemas na mastigação, problemas no relacionamento, CPOD \geq 1, dentes cariados e doença periodontal (nível 4). Permaneceram no modelo multivariado renda familiar, tempo da última consulta odontológica, CPOD \geq 1 e doença periodontal (Tabela 4).

Discussão

Os resultados do presente estudo demonstraram que dentre os problemas de espaço dentário en-

Tabela 2. Distribuição dos problemas de déficit de espaço dentário em adolescentes brasileiros (apinhamento e desalinhamento), segundo características geográficas, sociodemográficas, de uso dos serviços odontológicos e de morbidade bucal. Brasil, 2010.

Variável	Apinhamento				$\chi^2(p)$	Desalinhamento				$\chi^2(p)$
	Ausente		Presente			Ausente		Presente		
	N	%	N	%		N	%	N	%	
Brasil	3.006	56,20	2.343	43,80		2.334	43,63	3.016	56,37	
Região geopolítica					0,2907 (0,814)					0,5294 (0,656)
Norte	708	54,14	627	45,86		540	36,00	802	64,00	
Nordeste	810	54,43	603	45,57		682	44,99	727	55,01	
Sudeste	520	52,78	389	47,22		395	43,28	514	56,72	
Sul	571	53,89	337	46,1		354	43,66	455	56,34	
Centro Oeste	497	58,91	387	41,09			42,47		57,53	
Local de moradia					3,0763 (0,080)					2,8334 (0,093)
Capital/DF ^a	2.349	58,42	1.784	41,58		1.841	47,46	2.298	52,54	
Outros	657	51,67	559	48,33		493	40,83	718	59,17	
Sexo					0,4315 (0,511)					0,5217 (0,4703)
Masculino	1.346	52,49	1.099	47,51		1.053	44,16	1.395	55,84	
Feminino	1.660	54,83	1.244	45,17		1.281	41,57	1.621	58,43	
Idade					1,0765 (0,366)					2,5645 (0,044)
15	796	49,82	637	50,18		616	39,44	817	60,56	
16	520	50,89	451	49,11		365	32,27	604	65,73	
17	543	53,39	430	46,61		442	45,05	532	54,95	
18	564	57,24	429	42,76		447	47,22	532	52,78	
19	583	58,49	396	41,51		464	49,37	517	50,63	
Cor					0,0072 (0,932)					0,0001 (0,993)
Branco	1.258	53,87	913	46,13		977	42,84	1.199	57,16	
Não branco	1.748	53,55	1.430	46,45		1.357	42,81	1.817	57,19	
Déficit escolar					0,0482 (0,826)					0,3300 (0,566)
sem déficit	1.638	54,01	1.241	45,99		1.290	43,64	1.586	56,36	
com déficit	1.368	53,29	1.102	46,71		1.044	41,77	1.430	58,23	
Renda familiar					4,4322 (0,016)					8,9758 (0,000)
>3 SM ^b	969	61,92	614	38,08		768	53,26	813	46,74	
1 a 3 SM ^b	1.434	49,78	1.178	50,22		1.079	38,03	1.532	61,97	
≤1 SM ^b	427	48,48	412	51,52		342	34,53	502	65,47	
Pessoas/Cômodo					0,0984 (0,754)					0,4351 (0,510)
até 1	849	52,67	645	47,33		665	40,87	827	59,13	
>1	2.157	54,11	1.698	45,89		1.669	43,62	2.189	56,38	
Local do atendimento					0,4547 (0,500)					1,2273 (0,268)
SUS	1.153	51,31	1.014	48,69		845	40,18	1.322	59,82	
Não SUS	1.405	54,39	1.006	45,61		1.117	44,79	1.295	55,21	
Tempo da última consulta					3,6495 (0,027)					2,7427 (0,068)
Nunca	1.595	57,81	1.061	42,19		1.252	43,16	1.407	56,84	
<1 ano	948	57,33	950	42,67		700	47,25	1.196	52,75	
≥ 1ano	2.977	47,70	2.319	52,30		359	36,96	383	63,04	

continua

tre os adolescentes brasileiros, os déficits foram mais prevalentes (58,74%) do que o excesso. Desalinhamento foi o tipo mais comum (56,37%). Adolescentes com as menores rendas familiares e com deficiência no uso dos serviços de saúde bucal tiveram mais déficit de espaço dentário. O excesso de espaço aumentou com a idade, foi 75%

mais prevalente entre adolescentes não brancos, 72% maior entre aqueles com percepção de problemas na fala e 56% maior entre os portadores de bolsa periodontal de 4-5 mm.

A maior prevalência do desalinhamento dentário corrobora com os achados de Tessarollo et al., em 2009¹⁴, com adolescentes entre 12 e 13

Tabela 2. continuação

Variável	Apinhamento				$\chi^2(p)$	Desalinhamento				$\chi^2(p)$
	Ausente		Presente			Ausente		Presente		
	N	%	N	%		N	%	N	%	
Necessita de tratamento					9,9788 (0,002)					13,4059 (0,000)
Sim	1.063	49,23	535	50,77						
Não	1.825	61,27	1.731	38,73						
Problemas na mastigação					0,3183 (0,573)					2,5327 (0,112)
Não	2.471	54,28	1.848	45,72						
Sim	527	51,96	483	48,04						
Problemas na fala					2,9276 (0,087)					0,1684 (0,682)
Sim	2.815	64,54	2.202	35,46						
Não	185	53,00	133	47,00						
Problemas no relacionamento					4,4605 (0,0350)					2,4659 (0,117)
Não	2.695	54,92	1.949	45,08						
Sim	300	44,90	387	55,10						
CPOD ^c					12,3528 (0,000)					16,3820 (0,000)
Não	762	64,29	475	35,71						
Sim	2.244	50,30	1.868	49,70						
Dentes permanentes perdidos					0,4927 (0,483)					0,4857 (0,486)
Não	2.384	53,18	1.871	46,82						
Sim	622	56,15	472	43,85						
Dentes cariados					5,6238 (0,018)					14,5861 (0,000)
Não	1.516	58,14	949	41,86						
Sim	1.490	48,98	1.394	51,02						
Doença periodontal					6,3504 (0,000)					7,1441 (0,000)
Não	1.547	60,28	937	39,72						
sangramento	219	35,32	234	64,68						
Cálculo	868	49,06	862	50,94						
bolsa 4-5 mm	279	47,51	236	52,49						
bolsa \geq 6mm	19	69,35	13	30,65						

^a DF – Distrito Federal. ^b SM – salários mínimos. ^c CPOD – Dentes Cariados, Perdidos e Obturados.

anos, moradores de Balneário Camboriú (SC). Foi constatada uma prevalência de 65,9% no segmento superior e de 67,3% no inferior.

O apinhamento tem sido o problema de espaço dentário mais estudado¹⁵⁻²⁰, sendo apontada por Proffit et al.²¹ como a má oclusão mais prevalente nos EUA entre 1989 e 1994. O presente estudo encontrou uma prevalência de 43,8% de apinhamento dentário em adolescentes, maior que a encontrada na cidade de Moshi (Tanzânia)²² em 2003, entre adolescentes de 12 a 15 anos (41,2%) e também na Nigéria²³ com pacientes entre 11 e 18 anos (21,6%). No entanto, foi menor do que os valores encontrados nos EUA (56,2%) entre

os adolescentes de 12 a 17 anos²¹ e também na Jordânia que verificou tanto a prevalência de apinhamento mandibular (57%) quanto maxilar (44%)²⁴ na faixa etária de 12 a 17 anos.

Prevalências inferiores ao do presente estudo foram encontradas na Colômbia em 2001 (59,4%)²⁵, no Kuwait em 2005 (73,2%)²⁶, na Índia em 2009 (62,7%)²⁷, na Arábia Saudita (81,4%)²⁸ para o apinhamento no segmento anteroinferior da arcada de mulheres de 13 a 15 anos de idade na Jordânia em 2005 (50,4%)²⁹ e com jovens de 16 a 18 anos na Finlândia (68%)³⁰.

Enquanto os problemas de excesso de espaço dentário (diastema e espaçamento) ficaram as-

Tabela 3. Regressão de Poisson univariada e multivariada para problemas de excesso de espaço dentário em adolescentes brasileiros, de acordo com níveis hierárquicos. Brasil, 2010 (n = 5.367).

Variável	Problemas de Excesso de Espaço							
	Ausente		Presente		RP* (IC95%)	p valor	RP** (IC95%)	p valor
	N	%	N	%				
NÍVEL 1 – Contextuais								
Região geopolítica								
Norte	979	72,71	246	23,29	1		1	
Nordeste	985	78,57	280	21,43	0,92 (0,67-1,26)	0,604	0,92 (0,67-1,26)	0,604
Sudeste	705	86,38	122	13,62	0,58 (0,40-0,86)	0,007	0,58 (0,40-0,86)	0,007
Sul	633	82,17	127	17,83	0,77 (0,53-1,11)	0,155	0,77 (0,53-1,11)	0,155
Centro Oeste	656	79,51	152	20,49	0,88 (0,64-1,22)	0,440	0,88 (0,64-1,22)	0,440
Local de moradia								
Capital/DF ^a	3.061	82,60	720	17,40	1			
Outros	897	83,88	207	16,12	0,93 (0,72-1,19)	0,556		
NÍVEL 2 – Socioeconômicas e demográficas								
Sexo								
Masculino	1.770	83,82	451	16,18	1			
Feminino	2.188	83,19	476	16,81	1,04 (0,78-1,37)	0,792		
Idade								
15	1.056	89,20	234	10,80	1		1	
16	693	79,42	186	20,58	1,91 (1,38-2,64)	0,000	1,85 (1,35-2,54)	0,000
17	722	83,63	182	16,37	1,52 (0,96-2,40)	0,076	1,49 (0,95-2,33)	0,081
18	754	83,20	161	16,80	1,56 (1,02-2,36)	0,038	1,54 (1,02-2,33)	0,039
19	733	80,09	164	19,91	1,84 (1,14-3,00)	0,013	1,81 (1,34-2,88)	0,012
Cor								
Branco	1.693	88,10	322	11,90	1		1	
Não Branco	2.265	79,41	605	20,59	1,73 (1,27-2,35)	0,001	1,75 (1,23-2,48)	0,002
Déficit Escolar								
Sem déficit	2.176	85,36	475	14,64	1			
Com déficit	1.782	81,11	452	18,89	1,29 (0,97-1,72)	0,083		
Renda Familiar								
> 3 SM ^b	1.200	85,90	259	14,10	1			
1 a 3 SM ^b	1.921	82,25	461	17,75	1,56 (0,84-1,90)	0,270		
≤ 1 SM ^b	606	81,50	149	18,50	1,31 (0,86-2,01)	0,212		
Pessoas/cômodo								
até 1	1.095	83,56	268	16,44	1			
> 1	2.863	83,46	659	16,54	1,01 (0,73-1,39)	0,972		
NÍVEL 3 – Acesso aos serviços odontológicos								
Local de atendimento								
SUS	1.574	82,02	385	17,98	1			
Não SUS	1.855	86,01	385	13,99	0,78 (0,55-1,10)	0,155		
Tempo da última consulta								
<1 ano	2.021	66,45	429	33,55	1			
≥ 1ano	1.392	74,74	338	25,26	0,02 (0,68-1,54)	0,917		
Nunca	506	71,13	152	28,87	1,32 (0,83-2,11)	0,243		

continua

sociados significativamente com a cor da pele e problemas de fala, os problemas de déficit de espaço dentário (apinhamento e desalinhamento) foram associados com cor da pele, renda familiar, necessidade de tratamento, ter em média um ou

mais dentes cariados, perdidos ou obturados, ter dentes cariados e doença periodontal.

A cor da pele ficou associada com todos os problemas de espaço dentário, que é uma característica fortemente relacionada a fatores genéticos,

Tabela 3. continuação

Variável	Problemas de Excesso de Espaço							
	Ausente		Presente		RP* (IC95%)	p valor	RP** (IC95%)	p valor
	N	%	N	%				
NÍVEL 4 – Condição de saúde bucal percebida e normativa								
Necessita de tratamento								
Não	1.242	85,29	248	14,71	1			
Sim	1.588	83,30	630	16,70	1,14 (0,76-1,69)	0,532		
Problemas na mastigação								
Não	3.216	84,44	732	15,56	1			
Sim	728	79,64	192	20,36	1,31 (0,88-1,94)	0,179		
Problemas na fala								
Não	3.738	84,43	861	15,57	1		1	
Sim	212	67,81	62	32,19	2,07 (1,33-3,21)	0,001	1,72 (1,12-2,64)	0,014
Problemas no relacionamento								
Não	3.476	84,03	796	15,97	1			
Sim	473	80,78	124	19,22	1,20 (0,84-1,73)	0,318		
CPOD ^c								
Zero	916	86,40	207	13,60	1			
1 ou +	3.042	82,58	720	17,42	1,28 (0,92-1,78)	0,138		
Dentes perdidos								
Zero	3.193	84,55	694	15,45	1			
1 ou +	765	78,45	233	21,55	1,39 (0,97-2,00)	0,069		
Dentes cariados								
Zero	1.851	84,55	416	15,45	1			
1 ou +	2.107	82,37	511	16,51	1,14 (0,86-1,52)	0,361		
Doença periodontal								
Não	1.882	86,12	400	13,88	1		1	
Sangramento	344	84,77	79	15,23	1,10 (0,63-1,90)	0,740	0,97 (0,59-1,61)	0,918
Cálculo	1.270	82,38	308	17,62	1,27 (0,90-1,80)	0,180	1,12 (0,80-1,59)	0,505
Bolsa 4-5 mm	357	74,34	105	25,66	1,85 (1,22-2,80)	0,004	1,56 (1,03-2,37)	0,036
Bolsa ≥ 6mm	22	52,07	6	47,93	3,75 (1,63-8,64)	0,002	2,36 (0,92-6,03)	0,074

* Razão de Prevalência Não Ajustada. ** Razão de Prevalência Ajustada. ^a DF – Distrito Federal. ^b SM – salários mínimos. ^c CPOD – Dentes Cariados, Perdidos e Obturados.

muito comuns entre os problemas ortodônticos¹⁵. Outro fator que chama atenção é a percepção da necessidade de tratamento entre os adolescentes com déficit de espaço dentário, sugerindo que tanto o apinhamento quanto o desalinhamento na região anterior estão entre os problemas que causam insatisfação com a aparência^{31,32}.

No presente estudo obteve-se prevalência de 21,9% para o espaçamento dentário, uma condição pouco estudada. Esse achado foi menor do que a encontrada por Dacosta²³ na Nigéria, para espaçamentos no segmento anterossuperior (30%), e anteroinferior (45,9%). No entanto, maior que as encontradas na Hungria: 10,4% e 2,9% respectivamente³³.

Dentre todos os espaçamentos dentais estudados, talvez o diastema interincisivos centrais seja o que mais chama a atenção de Ortodontistas, clínicos e leigos, bem como o que mais incomoda esteticamente aqueles que o possuem, e é uma condição normal nas dentaduras decídua e mista, que tende a desaparecer com a irrupção dos caninos permanentes e segundos molares³⁴. A prevalência encontrada nesse estudo (15,1%) foi semelhante à de jovens militares americanos de 17 a 25 anos (14,8%)³⁵ na década de 1960, porém bem maior que a de jovens húngaros (7,8%) em 2006³³. No Brasil, um estudo³⁶ que utilizou dados do SB Brasil 2003 encontrou uma prevalência de 6,7% na idade de 18 anos.

Tabela 4. Regressão de Poisson univariada e multivariada para problemas de déficit de espaço dentário em adolescentes brasileiros, de acordo com níveis hierárquicos. Brasil, 2010 (n = 5.367).

Variável	Problemas de déficit de espaço dentário							
	Ausente		Presente		RP* (IC95%)	p valor	RP** (IC95%)	p valor
	N	%	N	%				
NÍVEL 1 – Contextuais								
Região geopolítica								
Norte	495	33,64	840	66,36	1		1	
Nordeste	643	42,03	764	57,97	0,87 (0,73-1,00)	0,055	0,90 (0,79-1,04)	0,147
Sudeste	373	40,41	536	59,59	0,90 (0,78-1,04)	0,145	0,89 (0,77-1,02)	0,095
Sul	345	42,02	462	57,98	0,87 (0,75-1,02)	0,083	0,86 (0,74-1,00)	0,049
Centro Oeste	347	41,11	534	58,89	0,89 (0,73-1,07)	0,215	0,89 (0,73-1,08)	0,225
Local de moradia								
Capital/DF ^a	1.735	44,86	2.394	55,14	1		1	
Não capital	468	38,30	742	61,70	1,12 (0,99-1,26)	0,070	1,13 (1,00-1,27)	0,048
NÍVEL 2 – Socioeconômicas e demográficas								
Sexo								
Masculino	988	40,91	1.454	59,09	1		1	
Feminino	1.215	39,67	1.682	60,33	1,02 (0,91-1,15)	0,736		
Idade								
15	584	37,82	847	62,18	1		1	
16	348	31,46	621	68,54	1,10 (0,95-1,29)	0,227	1,10 (0,94-1,29)	0,214
17	410	42,61	561	57,39	0,92 (0,77-1,10)	0,381	0,93 (0,77-1,11)	0,399
18	419	42,87	573	57,13	0,92 (0,78-1,09)	0,325	0,92 (0,78-1,08)	0,317
19	442	47,50	534	52,50	0,84 (0,73-1,00)	0,022	0,85 (0,74-0,98)	0,024
Cor								
Não Branco	923	40,73	1.247	59,27	1			
Branco	1.280	39,88	1.889	60,12	1,01 (0,90-1,15)	0,826		
Déficit Escolar								
Sem déficit	1.222	41,01	1.651	58,99	1			
Com déficit	981	39,32	1.485	60,68	1,03 (0,93-1,14)	0,588		
Renda Familiar								
> 3 SM ^b	730	50,20	849	49,80	1		1	
1 a 3 SM ^b	1.021	35,33	1.587	64,67	1,30 (1,09-1,55)	0,004	1,27 (1,08-1,50)	0,004
≤ 1 SM ^b	314	33,27	524	66,73	1,34 (1,09-1,64)	0,005	1,29 (1,07-1,56)	0,008
Pessoas/cômodo								
até 1	635	39,66	855	60,34	1			
> 1	1.568	40,52	2.281	59,73	0,99 (0,86-1,13)	0,838		

continua

Na análise hierarquizada, verificou-se que, no bloco mais distal, a variável região geopolítica foi indicador de proteção para a ocorrência de excesso de espaço dentário (RP = 0,58; IC = 0,40-0,86). Portanto, moradores da região Sudeste tinham 42% menos excesso de espaço do que os da região Norte. Isso pode ser explicado por ser uma região com características geopolíticas favoráveis a melhor oferta e organização dos serviços odontológicos, o que pode minimizar a ocorrência desses problemas tanto pela prevenção quanto pelo tratamento desse agravo.

Em relação às variáveis socioeconômicas e demográficas (Bloco 2), a cor não-branca e ser mais jovem foram indicativos de risco para excesso de espaço. O resultado para a cor é apoiado por estudos com análises descritivas como o de Lamenha et al.³⁷ que encontrou valor médio da largura dos diastemas mais elevado em negros do que em brancos ou pardos.

As variáveis relacionadas ao acesso aos serviços odontológicos inseridas no bloco 3 não foram associadas ao desfecho excesso de espaço dentário. No entanto, para o bloco mais proximal

Tabela 4. continuação

Variável	Problemas de déficit de espaço dentário							
	Ausente		Presente		RP* (IC95%)	p valor	RP** (IC95%)	p valor
	N	%	N	%				
NÍVEL 3 – Acesso aos serviços odontológicos								
Local de atendimento								
SUS	801	38,26	1.362	61,74	1			
Não SUS	1.062	41,83	1.344	58,17	0,94 (0,82-1,08)	0,395		
Tempo da última consulta								
< 1 ano	1.196	45,11	1.457	54,89	1		1	
≥ 1 ano	656	34,02	1.236	65,98	1,20 (1,04-1,39)	0,013	1,19 (1,04-1,36)	0,013
Nunca	329	40,44	412	59,56	1,08 (0,90-1,31)	0,388	1,04 (0,86-1,24)	0,702
NÍVEL 4 – Condição de saúde bucal percebida e normativa								
Necessita de tratamento								
Não	830	47,90	766	52,10	1			
Sim	1.296	35,81	2.253	64,19	1,23 (1,09-1,40)	0,001		
Problemas na mastigação								
Não	1.836	41,55	2.478	58,45	1			
Sim	362	35,83	643	64,17	1,10 (0,97-1,25)	0,154		
Problemas na fala								
Não	2.073	40,38	2.935	59,62	1			
Sim	126	38,93	191	61,07	1,02 (0,83-1,27)	0,826		
Problemas afetam relacionamento								
Não	1.992	41,65	2.644	58,35	1			
Sim	203	31,04	482	68,96	1,18 (1,02-1,38)	0,031		
CPOD ^c								
Zero	598	54,10	637	45,90	1		1	
1 ou +	1.605	35,85	2.499	64,15	1,40 (1,17-1,66)	0,000	1,32 (1,11-1,56)	0,001
Dentes perdidos								
Zero	1.758	40,54	2.488	59,46	1			
1 ou +	445	38,98	648	61,02	1,03 (0,88-1,20)	0,745		
Dentes cariados								
Zero	1.165	47,31	1.297	52,69	1			
1 ou +	1.038	32,78	1.839	67,22	1,28 (1,11-1,46)	0,001		
Doença periodontal								
Não	1.210	48,49	1.269	51,51	1		1	
Sangramento	159	28,15	294	71,85	1,39 (1,20-1,62)	<0,000	1,36 (1,16-1,60)	<0,000
Cálculo	597	32,84	1.132	67,16	1,30 (1,12-1,52)	0,001	1,29 (1,12-1,49)	<0,000
Bolsa 4-5 mm	179	33,13	330	66,87	1,30 (1,07-1,57)	0,006	1,21 (1,00-1,45)	0,046
Bolsa ≥ 6mm	9	49,05	23	50,95	0,99 (0,50-1,97)	0,795	0,87 (0,50-1,97)	0,075

* Razão de Prevalência Não Ajustada. ** Razão de Prevalência Ajustada. ^a DF – Distrito Federal. ^b SM – salários mínimos. ^c CPOD – Dentes Cariados, Perdidos e Obturados.

(condições de saúde bucal percebida e normativa), as variáveis percepção de problemas na fala (RP = 0,02; IC = 1,23-2,48) e doença periodontal (RP = 1,56; IC = 1,03-2,37) foram indicadores de risco e proteção, respectivamente, para excesso de espaço. Adolescentes com percepção de problemas na fala tinham 98% menos excesso de espaço do que os que não tinham essa percepção. Além

disso, o excesso de espaço foi 1,56 vezes mais prevalente entre adolescentes com doença periodontal do que nos demais. O som emitido por determinados fonemas é fortemente influenciado pelo espaço entre os dentes³⁸, o que chama atenção durante a fala e é claramente percebido pelo indivíduo. A presença de bolsa rasa (4 a 5 mm) pode levar à migração dentária patológica^{39,40}.

Em relação ao desfecho déficit de espaço dentário, as variáveis do bloco mais distal não foram associadas. No bloco 2 (variáveis socioeconômicas e demográficas), a renda familiar de um a três salários mínimos (RP = 1,27; IC = 1,08-1,50) e menor ou igual a um salário mínimo (RP = 1,29; IC = 1,07-1,56) foram indicadoras de risco para o desfecho. Quanto menor a renda, maior foi o risco da ocorrência de déficit de espaço dentário, podendo ser explicada pela baixa condição econômica para o pagamento dos serviços odontológicos. Outros estudos não evidenciaram essa associação, como o de Bernabé e Flores-Mir⁴¹ que relacionaram status socioeconômico à necessidade de tratamento ortodôntico e o de Meira et al.⁴² à severidade das oclusopatias. Tais diferenças podem ser explicadas pelas variáveis desfechos distintas ou mesmo pelos métodos de análises.

No bloco 3 (variáveis de acesso aos serviços odontológicos), o maior tempo desde a última consulta (RP = 1,19; IC = 1,04-1,36) foi associado a déficit de espaço dentário. Ter frequentado o dentista há um ano ou mais (uso eventual do serviço) quando comparado a menos de um ano (uso mais regular dos serviços) dificulta a detecção precoce de problemas bucais, como a cárie e a doença periodontal, que influenciam a ocorrência das más oclusões de excesso de espaço. É possível que estas pessoas sejam as mais mutiladas em tratamentos mais invasivos, como exodontias. No bloco mais proximal (condições de saúde bucal percebida e normativa), as variáveis CPOD (RP = 1,32; IC = 1,11-1,56), doença periodontal: sangramento (RP = 1,36; IC = 1,16-1,60) e cálculo (RP = 1,29; IC = 1,12-1,49) foram indicadoras de risco para a ocorrência de déficit de espaço. A ocorrência de apinhamento e/ou desalinhamento associados à cárie dentária têm sido citados na literatura⁴³, embora haja controvérsias⁴⁴. A doença periodontal foi associada tanto ao excesso quanto ao déficit de espaço dentário. No entanto, nota-se que a associação com o primeiro desfecho se deu em uma fase mais avançada da doença e com o segundo, nas fases iniciais da doença. O binômio apinhamento-higiene deficiente⁴⁵ é apontado como agravante da doença periodontal.

A abordagem empregada no presente estudo, separando a investigação de fatores associados aos problemas de excesso e de déficit de espaço é importante, tendo em vista que estes apresentam características distintas. Estudos similares são desconhecidos até o momento na literatura. Destaca-se que são poucos os estudos^{41,42} que abordam fatores sociais relacionados a tais tipos de más-

clusões. Além disso, o presente estudo utilizou um modelo de análise hierarquizada que leva em consideração o ajuste das variáveis confundidoras e mediadoras por oferecer melhor adequação das relações hierárquicas de determinação entre as variáveis estudadas. No entanto, como se trata de um estudo transversal vale ressaltar que uma de suas limitações é o fato de não ser possível afirmar a relação temporal entre os fatores associados e o desfecho. Para verificar melhor esta relação, estudos longitudinais poderão ser desenvolvidos. Por outro lado, este é um estudo de base populacional, com estimativas precisas e cujos resultados podem ser extrapolados para os adolescentes brasileiros na faixa etária de 15 a 19 anos.

Importantes avanços aconteceram na assistência odontológica nos últimos anos, como a implementação do Sistema Único de Saúde que ajudou na redução da desigualdade social relativa ao uso do serviço odontológico. Observou-se também a melhoria na quantidade e qualidade dos atendimentos, além de investimentos em pessoal, tecnologia e na própria atenção básica de saúde⁴⁶⁻⁴⁸.

No que concerne à atenção à saúde do adolescente, esta vem se tornando uma prioridade em muitos países, inclusive no Brasil, que possui uma política nacional da juventude que contempla diretrizes para a área da saúde. Porém a saúde bucal não tem recebido a atenção merecida.

Dentre os problemas bucais que afetam os adolescentes, os de espaço dentário, sobretudo os da região anterior, que comprometem a estética, podem levar a um impacto negativo na autoestima e na qualidade de vida⁵. Tais problemas possuem etiologia desconhecida, normalmente sendo atribuída a influência de vários fatores, notadamente a predisposição genética e os fatores ambientais¹⁷⁻¹⁹.

Conclui-se que adolescentes brasileiros têm alta prevalência de problemas estéticos de espaçamento dentário. Variáveis socioeconômicas, demográficas e de morbidade destacam-se como potenciais fatores de risco para este agravamento. Os resultados apontados poderão contribuir para a elaboração de medidas de saúde pública quer na prevenção ou no tratamento desse tipo de má oclusão, uma vez que diversos agravos bucais podem ser tratados na atenção primária evitando demandas para os níveis de maior complexidade e custo. Tais medidas podem favorecer os adolescentes brasileiros, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida, com a redução de problemas de interação social, baixa autoestima e melhor inserção no mercado de trabalho.

Conclusão

Os adolescentes brasileiros apresentaram uma elevada prevalência de má oclusão relacionada a problemas estéticos de espaço, sendo o desalinhamento aquele com maior prevalência, seguido, em sequência, por apinhamento, espaçamento e diastema.

No presente estudo, o nível das variáveis demográficas e o daquelas relacionadas à condição bucal percebida e também normativa mostraram-se como potenciais indicadores de risco para ocorrência de problemas de excesso de espaço dentário.

Já para a ocorrência de problemas de déficit de espaço dentário, as variáveis dos quatro níveis

– contextuais, socioeconômicas/demográficas, acesso aos serviços odontológicos e condições de saúde bucal normativa – foram associadas como potenciais indicadoras de risco.

Colaboradores

TA Nunes Neto, EBAF Thomaz e RCS Queiroz, participaram de todas as etapas da pesquisa. MC Ferreira revisou o texto e AM Santos contribuiu nas análises estatísticas. RCS Queiroz orientou a condução da pesquisa.

Referências

- Guzzo SC, Finkler M, Reibnitz Júnior C, Reibnitz MT. Ortodontia preventiva e interceptativa na rede de atenção básica do SUS: perspectiva dos cirurgiões-dentistas da Prefeitura Municipal de Florianópolis, Brasil. *Cien Saude Colet* 2014; 19(2):449-460.
- Gomes AMM, Thomaz EBAF, Alves MTSSB, Silva AAM, Silva RA. Fatores associados ao uso dos serviços de saúde bucal: estudo de base populacional em municípios do Maranhão, Brasil. *Cien Saude Colet* 2014; 19(2):629-640.
- Pinto EM, Gondim PP, Lima NS. Análise Crítica dos diversos métodos de avaliação e registro das más oclusões. *Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial*. 2008;13(1):82-91.
- Peres SH, Goya S, Cortellazzi KL, Ambrosano GM, Meneghim MC, Pereira AC. Self-perception and malocclusion and their relation to oral appearance and function. *Cien Saude Colet* 2011;16(10):4059-4066.
- Mitre RMA. Labirinto de espelhos: formação da auto-estima na infância e adolescência. *Cad Saude Publica* 2005; 21(2):657-657.
- Feu D, Oliveira BH, Sales HX, Miguel JAM. Más-occlusões e seu impacto na qualidade de vida de adolescentes que buscam tratamento ortodôntico. *Ortodontia SPO*. 2008; 41(4):355-365.
- Oliveira CM, Sheiham A. Orthodontic treatment and its impact on oral health-related quality of life in Brazilian adolescents. *J Orthod* 2004; 31(1):20-27.
- Marques LS, Filogônio CA, Filogônio CB, Pereira LJ, Pordeus IA, Paiva SM, Ramos-Jorge ML. Aesthetic impact of malocclusion in the daily living of Brazilian adolescents. *J Orthod* 2009; 36(3):152-159.
- Marques LS. Prevalência da malocclusão 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.
- Hebling SRF, Pereira AC, Hebling E, Meneghim MC. Considerações para elaboração de protocolo de assistência ortodôntica em saúde coletiva. *Cien Saude Colet* 2007; 12(4):1067-1078.
- Brasil. Ministério da Saúde (MS). Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. *Projeto SB Brasil 2010: Projeto Técnico*. Brasília: MS; 2009.
- 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):224-227.
- Brasil. Ministério da Saúde (MS). Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 196 de 10 de outubro de 1996. Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisas Envolvendo Seres Humanos. *Diário Oficial da União* 1996; 16 out.
- Tessarollo FR, Feldens CA, Closs LQ. The impact of malocclusion on adolescents' dissatisfaction with dental appearance and oral functions. *Angle Orthod* 2012; 82(3):403-409.
- Ting TY, Wong RW, Rabie AB. Analysis of genetic polymorphisms in skeletal Class I crowding. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2011; 140(1):e9-15.
- Pachi F, Turlà R, Checchi AP. Head posture and lower arch dental crowding. *Angle Orthod* 2009; 79(5):873-879.

17. Uysal T, Yagci A, Ozer T, Veli I, Ozturk A. Mandibular anterior bony support and incisor crowding: Is there a relationship? *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2012; 142(5):645-653.
18. Hasegawa Y, Terada K, Kageyama I, Tsukada S, Uzuka S, Nakahara R, Nakahara S. Influence of shovel-shaped incisors on the dental arch crowding in Mongolian females. *Okajimas Folia Anat Jpn* 2009; 86(2):67-72.
19. Shigenobu N, Hisano M, Shima S, Matsubara N, Soma K. Patterns of dental crowding in the lower arch and contributing factors. A statistical study. *Angle Orthod* 2007; 77(2):303-310.
20. Martins PP, Freitas MR, Freitas KMS, Canuto LFG, Janson GRP, Henriques JFC, Pinzan A. Apinhamento ântero-superior: revisão e análise crítica da literatura. *Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial* 2007; 12(2):105-114.
21. Proffit WR, Fields HW Junior, Moray LJ. Prevalence of malocclusion and orthodontic treatment need in the United States: estimates from the NHANES III survey. *Int J Adult Orthodon Orthognath Surg* 1998; 13(2):97-106.
22. 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):226-232.
23. Dacosta OO. The prevalence of malocclusion among a population of northern Nigeria school children. *West Afr J Med* 1999; 18(2):91-96.
24. Hassan AM, Hani TD, Ayman HN. Frequency of Malocclusion in an Orthodontically Referred Jordanian Population. *JRMS* 2010; 17(4):19-23.
25. Thilander B, Pena L, Infante C, Parada SS, de Mayorga C. Prevalence of malocclusion and orthodontic treatment need in children and adolescents in Bogota, Colombia. An epidemiological study related to different stages of dental development. *Eur J Orthod* 2001; 23(2):153-167.
26. Behbehani F, Artun J, Al-Jame B, Kerosuo H. Prevalence and severity of malocclusion in adolescent Kuwaitis. *Med Princ Pract* 2005; 14(6):390-395.
27. Bhardwaj VK, Veerasha KL, Sharma KR. Prevalence of malocclusion and orthodontic treatment needs among 16 and 17 year-old school-going children in Shimla city, Himachal Pradesh. *Indian J Dent Res* 2011; 22(4):556-560.
28. Fadia M. Al Hummayani. Prevalence of Incisors Crowding in Saudi Arabian Female Students. *Cairo Dental Journal* 2004; 20(3):413-416
29. Abu Alhaja ES, Al-Khateeb SN, Al-Nimri KS. Prevalence of malocclusion in 13-15 year-old North Jordanian school children. *Community Dent Health* 2005; 22(4):266-271
30. Pietilä I, Pietilä T, Svedström-Oristo AL, Varrelä J, Alanen P. Orthodontic treatment practices in Finnish municipal health centres with differing timing of treatment. *Eur J Orthod* 2009; 31(3):287-293.
31. Freitas MR, Freitas DS, Pinheiro FHSL, Freitas KMS. Prevalência das más oclusões em pacientes inscritos para tratamento ortodôntico na Faculdade de Odontologia de Bauru/USP. *Revista da Faculdade de Odontologia de Bauru* 2002; 10(3):164-169.
32. Peres KG, Traebert ESA, Marcenes W. Diferenças entre autopercepção e critérios normativos na identificação das oclusopatias. *Rev Saude Publica* 2002; 36(2):230-236.
33. Gábris K, Márton S, Madléna M. Prevalence of malocclusions in Hungarian adolescents. *Eur J Orthod* 2006; 28(5):467-470
34. Díaz ME. Diastema medio interincisal y su relación con el frenillo labial superior: una revisión. *Rev Estomatol Herediana* 2004; 14(1-2):95-100
35. Keene HJ. Distribution of diastemas in the dentition of man. *Am J Phys Anthropol* 1963; 21(4):437-441.
36. Traebert ES, Peres MA. Prevalence of malocclusions and their impact on the quality of life of 18-year-old young male adults of Florianópolis, Brazil. *Oral Health Prev Dent* 2005; 3(4):217-224
37. Lamenha EGR, Guimarães RP, Vicente Silva CH. Diastema mediano superior: aspectos etiológicos. *International Journal Of Dentistry*. 2007; 6(1):2-6
38. Koora K, Muthu MS, Rathna PV. Spontaneous closure of midline diastema following frenectomy. *J Indian Soc Pedod Prev Dent* 2007; 25(1):23-26
39. Costa MR, Silvério KG, Rossa CJ, Cirelli JA. Periodontal conditions of teeth presenting pathologic migration. *Braz Oral Res* 2004; 18(4):301-305.
40. Brunsvold MA. Pathologic tooth migration. *J Periodontol* 2005; 76(6):859-866
41. Bernabé E, Flores-Mir C. Orthodontic treatment need in Peruvian young adults evaluated through dental aesthetic index. *Angle Orthod* 2006; 76(3):417-421
42. Meira AC, Oliveira, MC, Aves TD. Severidade das oclusopatias e fatores associados em escolares de 12 anos no município de Feira de Santana, Bahia, 2009. *Rev. Baiana de Saúde Pública* 2011; 35(1):196-210.
43. Buczkowska-Radlinska J, Szyzka-Sommerfeld L, Wozniak K. Anterior tooth crowding and prevalence of dental caries in children in Szczecin, Poland. *Community Dent Health* 2012; 29(2):168-172.
44. Hafez HS, Shaarawy SM, Al-Sakiti AA, Mostafa YA. Dental crowding as a caries risk factor: a systematic review. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2012; 142(4):443-450.
45. Studen-Pavlovich D, Ranalli DN. Periodontal and soft tissue prevention strategies for the adolescent dental patient. *Dent Clin North Am* 2006; 50(1):51-67.
46. Paim J, Travassos C, Almeida C, Bahia L, Macinko J. O sistema de saúde brasileiro: história, avanços e desafios. *The Lancet.com* 2011; maio:11-31.
47. Mattos GCM, Ferreira EF, Leite ICG, Greco RM. A inclusão da equipe de saúde bucal na Estratégia Saúde da Família: entraves, avanços e desafios. *Cien Saude Colet* 2014; 19(2):373-382.
48. Mello ALSF, Andrade SR, Moyses SJ, Erdmann AL. Saúde bucal na rede de atenção e processo de regionalização. *Cien Saude Colet* 2014; 19(1):205-214.

Artigo apresentado em 03/08/2013

Aprovado em 27/08/2013

Versão final apresentada em 03/09/2013