

PREVALÊNCIA DAS MÁ OCLUSÕES EM ESCOLARES DA REDE PÚBLICA NO MUNICÍPIO DE SÃO LUÍS, MARANHÃO: ESTUDO TRANSVERSAL QUANTITATIVO

PREVALENCE OF MALOCCLUSION IN CHILDREN OF PUBLIC SCHOOLS IN SÃO LUÍS, MARANHÃO, BRAZIL: QUANTITATIVE CROSS-SECTIONAL STUDY

Mayara Cristina Abas Frazão¹, Vandilson Pinheiro Rodrigues², Alex Luíz Pozzobon Pereira³

Resumo

Introdução: Casos de má oclusões têm sido cada vez mais relatados, exigindo um diagnóstico e intervenção de forma precoce a fim de se evitar problemas oclusais, comprometimento funcional e estético aos pacientes. **Objetivo:** Determinar a prevalência das má oclusões de acordo com o comprometimento sagital entre os arcos dentários, as alterações no sentido vertical e transversal, apinhamentos e diastemas em crianças na faixa etária entre 6 a 12 anos, matriculadas em escolas públicas no município de São Luís (MA). **Método:** Estudo transversal com abordagem qualitativa. Foram avaliados 502 escolares de ambos os gêneros e diferentes grupos raciais matriculados em 4 escolas públicas. **Resultados:** Observou-se que 87% dos escolares possuíam má oclusão. Na relação molar, foi constatado que 59% dos escolares apresentaram Classe I, seguido de 29% em Classe III e 12% em Classe II. Em relação ao total da amostra, verificou-se: 54% eram do sexo feminino e 46% do sexo masculino, 50,5% encontravam-se na faixa etária de 8-10 anos e 76,1% se auto definiram feodermas. Foram observadas associações significantes: da relação molar com a faixa etária, cor de pele e gênero e com o tipo de má oclusão de mordida cruzada anterior, mordida aberta anterior e mordida profunda. **Conclusão:** As má oclusões foram frequentes entre os alunos de escolas públicas do município de São Luís (MA), prevalecendo a Classe I seguida do apinhamento dentário superior.

Palavras-chave: Má oclusão. Ortodontia preventiva. Estudos de intervenção.

Abstract

Introduction: Cases of malocclusion have been increasingly reported, requiring early diagnosis and intervention in order to avoid occlusal, functional and aesthetic problems for patients. **Objective:** Determine the prevalence of malocclusion according to the change sagittal between dental arches, the changes in the vertical and transverse direction, crowding and spacing in children between 6 and 12 years old enrolled in public schools in São Luís, Maranhão, Brazil. **Methods:** Cross-sectional study with a qualitative approach. Were evaluated 502 students of both gender and different racial groups, enrolled in four schools. **Results:** It was observed that 87% of schoolchildren had malocclusion. In molar relationship, it was found that 59% of the schoolchildren Class I, followed by 29% in Class III and 12% in Class II. The total sample, checked: 54% were female and 46% male, 50.5% were aged 8-10 years old and 76.1% defined themselves feodermic racial group. Important relations were checked: the molar relationship among age group, skin color and gender and the kind of malocclusion of anterior crossbite between anterior open bite and deep bite. **Conclusion:** The malocclusions were frequently found out in the students from public schools of the city of São Luís, Maranhão, Brazil, the class I prevailed followed by dental maxillary crowding.

Keywords: Malocclusion. Preventive orthodontics. Intervention studies.

Introdução

A má oclusão tem sido denominada nos últimos tempos como a doença da civilização¹. Estudo realizado em 1975 afirma que um em cada quatro indivíduos apresentava má oclusão, necessitando de tratamento ortodôntico. Essa incidência tem aumentado progressivamente, alcançando um número preocupante para a população. Este fato pode ser atribuído à evolução do *Homo sapiens*, em relação ao desenvolvimento craniofacial, aos hábitos sociais e alimentares e à miscigenação racial².

A oclusão normal é titulada como uma relação dentária harmoniosa³. Segundo Peres *et al.*,⁴ as má oclusões, ou problemas da oclusão dentária são o resultado da adaptabilidade da região bucofacial a vários fatores etiológicos, resultando em diversas implicações que variam da insatisfação estética às alterações na fala, mastigação, deglutição, disfunções da Articulação Têmpora Mandibular (ATM) e dor bucofacial, afe-

tando negativamente a qualidade de vida das pessoas.

De acordo com diversos estudos^{1,4-6}, a má oclusão representa um relevante problema de saúde pública, dada a sua grande incidência. Esse fato justifica-se pela etiologia multifatorial, incluindo os fatores genéticos e inúmeros fatores ambientais que, somados, contribuem para o surgimento dos diferentes tipos de má oclusão, exigindo, assim, um diagnóstico e intervenção por parte dos profissionais de forma precoce a fim de se evitar problemas oclusais mais graves e de comprometimento funcional e estético aos pacientes⁷.

Estudo realizado no Brasil⁴ relatou 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 má oclusões graves e muito graves atingiram 8,0% e 11,1%. Já no estado do Maranhão, especialmente na cidade de São Luís, não há relatos na literatura de estudos relacionados à ocorrência de tal alteração na dentição mista.

¹ Mestre em Odontologia pelo Programa de Pós-Graduação da Universidade Federal do Maranhão - UFMA.

² Doutor em Odontologia pelo Programa de Pós-Graduação da Universidade Federal do Maranhão - UFMA.

³ Professor Adjunto III da Disciplina de Ortodontia na Universidade Federal do Maranhão - UFMA.

Contato: Vandilson Pinheiro Rodrigues. E-mail: vandilson@hotmail.com

Portanto, o presente trabalho tem o propósito de analisar a prevalência das más oclusões de acordo com o comprometimento sagital entre os arcos dentários, as alterações no sentido vertical e transversal, apinhamentos, diastemas, perdas dentárias em crianças na faixa etária compreendida entre 6 a 12 anos, na dentição mista, matriculada em escolas públicas no município de São Luís (MA).

Métodos

Trata-se de estudo transversal de caráter quantitativo, realizado em 4 escolas da rede pública do município de São Luís (MA). As escolas foram sorteadas aleatoriamente por meio de acesso à lista das escolas disponibilizada pela Secretaria Municipal de Educação (SEMED). Foram avaliadas crianças na faixa etária entre 6 a 12 anos de idade de ambos os gêneros e sem relato de tratamento ortodôntico prévio.

O tamanho amostral foi definido utilizando a fórmula de proporção para populações conhecidas disponível no software Epi Info (versão 7), assumindo uma prevalência de má oclusão igual a 71,6%, nível de significância de 5%, erro amostral de 4,1%, poder de 80%, e um total de 82.342 estudantes matriculados no ano de 2010 na Pré-Escola e Ensino Fundamental da rede municipal de Educação do município de São Luís (MA)^{8,9}. O tamanho mínimo requerido foi de 462. Para minimizar vieses ocasionados por possíveis perdas de informação, considerou-se acrescentar 40 estudantes, desta forma, o presente estudo adotou a amostra de 502 estudantes.

O estudo foi realizado no período entre agosto de 2010 e julho de 2011. A coleta dos dados foi realizada por meio de entrevista para variáveis do perfil da criança (faixa etária, cor da pele e gênero) e exame bucal para investigar possíveis associações entre o tipo de má oclusão.

Como critério de inclusão da amostra, os primeiros molares superiores e inferiores deviam estar presentes e em oclusão e as crianças sem histórico de tratamento ortodôntico. Como critério para a classificação da mordida profunda, foi utilizado um trespasse vertical positivo acima de 4 mm e para a mordida aberta anterior um trespasse vertical negativo de no mínimo 1 mm¹⁰. Os voluntários que não apresentaram estas alterações oclusais foram classificados como os que não apresentaram má oclusão.

O exame foi realizado por meio da análise clínica a olho nu, sendo avaliado a relação molar (classificação de Angle), as alterações no sentido transversal (mordida cruzada posterior e anterior), as alterações no sentido vertical (mordida aberta anterior e mordida profunda), apinhamentos, diastemas e perdas dentárias, sendo esses dados transcritos para o formulário individual de cada escolar examinado.

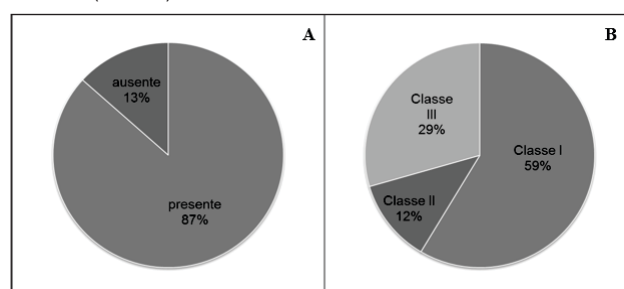
Para a análise estatística, foram utilizados os recursos do software SPSS for Windows, sendo realizada, inicialmente a estatística descritiva dos dados, por frequência absoluta e relativa. Para a análise de associação entre as variáveis categóricas foram utilizados os testes qui-quadrado convencional ou o exato de Fisher. O nível de significância adotado foi de 5%. ($p < 0,05$).

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Federal do Maranhão sob o protocolo no. 5907/2010-42. Os gestores das instituições de ensino e responsáveis pelas crianças foram informados sobre os objetivos e procedimentos clínicos do estudo, e assinaram o “Termo de Consentimento Livre e Esclarecido” autorizando a participação das crianças.

Resultados

A má oclusão estava presente em 87% dos escolares e a relação molar foi expressa em Classe III (29%), Classe I (59%) e Classe II (12%) (Figura 1).

Figura 1 - (A) Distribuição percentual da presença de má oclusão dental (n = 502); (B) Distribuição percentual da relação molar na amostra (n = 502).



Não foram observadas diferenças estatisticamente significativas na associação entre relação molar e as variáveis gênero ($p = 0,278$), faixa etária ($p = 0,193$) e grupo racial ($p = 0,470$) (Tabela 1).

Tabela 1 - Distribuição do perfil dos escolares e associação com relação molar.

Variáveis	Total (n = 502)		Relação molar						P*
	n	%	Classe I (n = 294)		Classe II (n = 60)		Classe III (n = 148)		
Gênero									0,278
Masculino	231	46,0	141	48,0	22	36,7	068	45,9	
Feminino	271	54,0	153	52,0	38	63,3	080	54,1	
Faixa Etária									0,193
6 a 7 anos	048	09,6	030	10,2	07	11,7	011	07,4	
8 a 10 anos	253	50,5	144	49,2	37	61,7	072	48,7	
11 a 12 anos	200	39,9	119	40,6	16	26,6	065	43,9	
Grupo racial									0,470
Leucoderma	089	17,7	053	18,0	12	20,0	024	16,2	
Feoderma	382	76,1	219	74,5	47	78,3	116	78,4	
Melanoderma	031	06,2	022	07,5	01	01,7	008	05,4	

*Valor de P calculado através do teste qui-quadrado.

Foram constatadas associações com o tipo de relação molar significativa para as variáveis: mordida cruzada anterior ($p = 0,002$), mordida aberta anterior ($p = 0,046$) e mordida profunda ($p = 0,001$). Observou-se um percentual estatisticamente maior de mordida cruzada anterior no grupo Classe III (16,9%) quando comparados ao grupo Classe I (6,8%) e Classe II (6,7%). Para a variável mordida aberta, notou-se um percentual estatisticamente menor no grupo Classe III (12,2%) em relação ao grupo Classe I (20,1%) e Classe II (25%). Além disso, observou-se que a mordida profunda foi mais prevalente no grupo Classe I (15%) comparado aos de Classe II (5%) e Classe III (4,7%) (Tabela 2).

Tabela 2 - Prevalência dos tipos de má oclusões avaliados e associação com a Classificação de Angle.

Variáveis	Relação molar								p*
	Classe I		Classe II		Classe III				
	n	%	n	%	n	%	n	%	
MCA¹									0,002**
Presente	049	09,8	020	06,8	04	06,7	025	16,9	
Ausente	453	90,2	274	93,2	56	93,3	123	83,1	
MCP²									0,369
Presente	044	08,8	022	07,5	05	08,3	017	11,5	
Ausente	458	91,2	272	92,5	55	91,7	131	88,5	
MAA³									0,046**
Presente	092	18,3	059	20,1	15	25,0	018	12,2	
Ausente	410	81,7	235	79,9	45	75,0	130	87,8	
MP⁴									0,001**
Presente	054	10,8	044	15,0	03	05,0	007	04,7	
Ausente	448	89,2	250	85,0	57	95,0	141	95,3	
DS⁵									0,320
Presente	128	25,5	073	24,8	20	33,3	035	23,6	
Ausente	374	74,5	221	75,2	40	66,7	113	76,4	
DI⁶									0,204
Presente	047	09,4	023	07,8	09	15,0	015	10,1	
Ausente	455	90,6	271	92,2	51	85,0	133	89,9	
ADS⁷									0,053
Presente	154	30,7	078	26,5	23	38,3	053	35,8	
Ausente	348	69,3	216	73,5	37	61,7	095	64,2	
ADI⁸									0,088
Presente	148	29,5	076	25,8	19	31,7	053	35,8	
Ausente	354	70,5	218	74,2	41	68,3	095	64,2	
Total	502		294		60		148		

*Valor de P calculado através do teste qui-quadrado ou exato de fisher.
 **Diferenças estatisticamente significante. 1= Mordida Cruzada Anterior; 2=Mordida Cruzada Posterior; 3=Mordida Aberta Anterior; 4=Mordida Profunda; 5=Diastema Superior; 6=Diastema Inferior; 7=Apinhamento Dentário Superior; 8=Apinhamento Dentário Inferior.

Com relação a faixa etária, apenas a variável diastema inferior apresentou associação significativa ($p < 0,001$), observou-se que os escolares com idade entre 6 e 7 anos apresentavam maior percentual de diastemas em dentes inferiores (25%) que os escolares nas faixas etárias 8-10 (8,3%) e 11-12 (7%). A variável grupo racial apresentou associação significativa com mordida aberta anterior ($p = 0,046$) e mordida profunda ($p < 0,001$). O grupo auto referido melanoderma apresentou maior prevalência de mordida aberta anterior (32,3%) que o grupo leucoderma (12,4%) e feoderma (18,6%). O grupo feoderma apresentou menor prevalência de mordida profunda (7,3%) que o grupo leucoderma (21,4%) e melanoderma (22,6%).

Além disso, testou-se também a associação dos tipos de má oclusão com gênero, nesta análise observaram-se diferenças significantes entre os gêneros para as variáveis: diastema superior ($p = 0,037$), diastema inferior ($p = 0,003$), apinhamento superior ($p = 0,021$) e apinhamento inferior ($p = 0,029$). Os meninos apresentaram maior percentual de diastema superior (29,9%) e inferior (13,4%) do que as meninas (21,8% e 5,9, respectivamente). Por outro lado, as meninas apresentaram maior prevalência de apinhamento dentário superior (35,1%) e inferior (33,6%) do que os meninos (25,5% e 24,7%, respectivamente) (Tabela 3).

Tabela 3 - Distribuição percentual dos tipos de má oclusão de acordo com a faixa etária, cor da pele e gênero.

Variáveis	Faixa etária (anos)				Grupo racial			Gênero			
	6-7	8-10	11-12	p	L ^A	F ^B	M ^C	p	M ^D	F ^E	p
	%	%	%		%	%	%		%	%	
MCA¹	0,978				0,813			0,442			
Presente	10,4	09,9	09,5		10,1	09,9	06,5		08,7	10,7	
Ausente	89,6	90,1	90,5		89,9	90,1	93,5		91,3	89,3	
MCP²	0,986				0,067			0,096			
Presente	08,3	08,7	09,0		14,6	07,8	03,2		06,5	10,7	
Ausente	91,7	91,3	91,0		85,4	92,2	96,8		93,5	89,3	
MAA³	0,755				0,046*			0,588			
Presente	20,8	17,0	19,0		12,4	18,6	32,3		17,3	19,2	
Ausente	79,2	83,0	81,0		87,6	81,4	67,7		82,7	80,8	
MP⁴	0,245				<0,001*			0,362			
Presente	04,2	10,7	12,5		21,4	07,3	22,6		12,1	09,6	
Ausente	95,8	89,3	87,5		78,6	92,7	77,4		87,9	90,4	
DS⁵	0,830				0,219			0,037*			
Presente	29,2	25,3	25,0		24,7	24,4	38,7		29,9	21,8	
Ausente	70,8	74,7	75,0		75,3	75,4	61,3		70,1	78,2	
DI⁶	<0,001*				0,399			0,003*			
Presente	25,0	08,3	07,0		12,4	08,4	12,9		13,4	05,9	
Ausente	75,0	91,7	93,0		87,6	91,6	87,1		86,6	94,1	
ADS⁷	0,836				0,112			0,021*			
Presente	27,1	30,8	31,5		38,2	29,8	19,3		25,5	35,1	
Ausente	72,9	69,2	68,5		61,8	70,2	80,7		74,5	64,9	
ADI⁸	0,275				0,086			0,029*			
Presente	39,6	28,5	28,5		33,7	29,8	12,9		24,7	33,6	
Ausente	60,4	71,5	71,5		66,3	70,2	87,1		75,5	66,4	

Valor de p calculado através do teste qui-quadrado ou exato de fisher. *Diferença estatisticamente significante. L^A=Leucoderma; F^B=Feoderma; M^C=Melanoderma; M^D=Masculino. F^E=Feminino. 1= Mordida Cruzada Anterior; 2=Mordida Cruzada Posterior; 3=Mordida Aberta Anterior; 4=Mordida Profunda; 5=Diastema Superior; 6=Diastema Inferior; 7=Apinhamento Dentário Superior; 8=Apinhamento Dentário Inferior.

Discussão

Foram avaliados 502 escolares e observado que a maioria possuía pelo menos um tipo de má oclusão, valor este mais elevado que outros estudos realizados em dentição mista no Brasil^{11,12}.

Na relação molar, avaliou-se que 59% das amostras apresentavam Classe I, estando este dado em concordância com outros estudos^{12,13}. No entanto, a Classe III, com 29%, sobressaiu-se sobre a Classe II, com 12%, contrapondo a alguns dados, como o 4,0%¹³ e os 4,2%¹¹ e opondo-se a outros encontrados na literatura, com 14%¹⁴ e 23,5%¹². Esse valor elevado pode ser atribuído à subjetividade do critério de caracterização dos grupos raciais ou perdas dentárias prematuras¹⁴.

Estudos analisados comprovaram que o grupo racial feoderma apresentou maior porcentagem de má oclusão Classe III¹⁴, estando em concordância com os resultados de algumas pesquisas com a participação da população autodeclarada feoderma, 22,8% em São Paulo, 33,5% no Rio de Janeiro e 62,3% no Maranhão¹⁵. Dados estes são coerentes ao resultado amostral deste estudo, de indivíduos autodeclarados feodermas e da má oclusão de Classe III.

Estudos afirmam que os resultados reduzidos na relação molar de Classe II, diante da Classe III,

podem ser considerados consequências ao período do crescimento da mandíbula^{11,16}. Estes dados contra-põem-se com o estudo realizado no município de Bauru (SP)¹³, onde a Classe II apresentou 45,97% e a Classe III 4% e o de Nova Friburgo (RJ)¹¹, com a Classe II com 19,2% e a Classe III com 4,2%.

Estudos epidemiológicos internacionais têm apresentado juntamente com o Brasil, uma alta prevalência de má oclusão^{17,18}. Isto demonstra que a alta prevalência da má oclusão encontrada neste estudo concorda com estes estudos.

Os resultados obtidos neste estudo foram estatisticamente significantes na associação da relação molar com as variáveis de mordida cruzada anterior, mordida aberta anterior e mordida profunda. Foram constatados que o grupo de Classe III apresentou um percentual acentuado de mordida cruzada anterior ($p=0,002$), dados estes podem ser atribuídos à discrepância esquelética facial em relação à base do crânio, frequentemente associada à mordida cruzada anterior¹⁹. Em relação à mordida aberta anterior ($P=0,046$) foram observados resultados estatisticamente significantes no grupo de Classe II, estando de acordo com outros estudos que afirmam que pacientes com mordida aberta podem apresentar maior tendência a ser Classe II de Angle^{20,21}.

Já em relação a mordida profunda, foram observados resultados significantes ($p=0,001$), dados estes convergentes ao estudo de Sanderberg *et al.*,⁵ De acordo com Kim *et al.*,²² a maior prevalência de Classe I em mordida profunda deve-se a presença de diferentes morfologias esqueléticas em um mesmo local.

Em relação à cor da pele com a mordida aberta anterior e mordida profunda houve dados significantes. O grupo auto referido melanoderma obteve maior prevalência de mordida aberta do que os leucoderma e feoderma, estando de acordo com estudos, que afirmam que os melanodermas podem apresentar uma incidência de até quatro vezes maior de mordida aberta que os leucodermas²³. Quanto a má oclusão e a relação à mordida cruzada posterior não houve resultado estatisticamente significativo em associação à relação molar ($P=0,369$), contudo apresentou valor maior que outros estudos literários²⁴.

De acordo com um estudo realizado, também, no município de São Luís (MA)²⁵, os valores obtidos diante da mordida profunda (18,75%) foram maiores em relação a este estudo. No entanto, considerando o resultado da amostra da mordida aberta anterior (15,05%) obtiveram valores próximos com os resultados deste estudo. Esses resultados distintos podem ser atribuídos a diferente faixa etária e tipo da dentição da população amostral.

A despeito de sua grande ocorrência, na literatura poucos são os trabalhos relacionados à prevalência de discrepância dentária, como apinhamento e diastema, na dentadura mista. Neste estudo, a associação dos tipos de má oclusão e as variáveis: faixa etária, cor de pele e gênero, apresentaram resultados estatisticamente significantes. Em relação à faixa etária, a variável diastema inferior obteve associação estatisticamente significativa com o maior percentual de diastemas inferiores em escolares na faixa etária de 6 a 7 anos do que nas 8-10 e 11-12 anos, estando de acordo com outros estudos¹¹⁻²⁶ e apresentando graus de normalidades por outro autor.³ Esses dados podem ser atribuídos à irrupção tardia dos caninos permanentes¹⁶.

Em relação ao gênero em associação as variáveis: diastema superior e inferior e apinhamento superior e inferior houve diferenças estatisticamente significantes. Os resultados obtidos em alguns estudos afirmam que o gênero masculino apresenta maiores índices de diastemas que o gênero feminino^{27,28}, indo de encontro com os dados obtidos no presente estudo. Em contrapartida, as meninas apresentaram maior prevalência de apinhamentos dentários superiores e inferiores em relação aos meninos, estando de acordo com alguns achados²⁶⁻²⁹. A literatura tem evidenciado a alta prevalência de apinhamento dentre as máis oclusões, podendo ser elucidado pelas lesões de cárie e extrações de molares decíduos, que favorecem a migração do primeiro molar permanente, rotações e inclinações^{28,29}.

Diante dos achados pôde-se perceber que as máis oclusões, em escolares da rede pública no município de São Luís (MA), na faixa etária de 6-12 anos, foram bastante frequentes. Foram constatados que o tipo de má oclusão com maior prevalência, no grupo estudado, foi a Classe I e o apinhamento dentário superior e o menos prevalente foi à mordida cruzada posterior e o diastema inferior. Além disso, vale ressaltar que o levantamento epidemiológico em crianças é de suma relevância no que diz respeito não só à prevenção das máis oclusões e de desenvolvimento de hábitos deletérios, com possibilidade de comprometimento futuro, mas também em relação ao diagnóstico, ainda na infância, cabendo ao Cirurgião-dentista o papel de promoção e reabilitação da saúde bucal.

O levantamento de dados em relação às máis oclusões em uma determinada área colabora para a organização e planejamento de metas e ações preventivas e corretivas para a população estudada, visto que a intervenção e tratamento correto de um alinhamento anormal dos dentes na dentadura decídua e mista favorecem o desenvolvimento anatômico e funcional normal dos arcos dentários e do complexo crânio facial.

Referências

1. Normando D, Faber J, Guerreiro JF, Abdo Quintão CC. Dental occlusion in a split amazon indigenous population: genetics prevails over environment. *PLoS One*, 2011; 6(12): 283-287.
2. Boeck EM, Pizzol KEDC, Navarro N, Chiozzini NM, Foschini ALR. Prevalência de malocclusão em escolares de 5 a 12 anos de rede municipal de ensino de Araraquara. *Rev CEFAC*, 2013; 15(5): 1270-1280.
3. Oliveira Junior WM, Vigorito JW, Tuma CESN, Cabral LS, Maia SAM, Maia DSP. Determinação dos valores cefalométricos de Wits em jovens amazonenses, com oclusão normal. *Rev Dent Press Ortodon Ortop Facial*, 2007; 12(1): 118-124.
4. Peres KG, Frazão P, Roncalli AG. Padrão epidemiológico das oclusopatias muito graves em adolescentes brasileiros. *Rev Saúde Pública*, 2013; 47(Suppl.3): 109-117.

5. Sardenberg F, Martins MT, Bendo CB, Pordeus IA, Paiva SM, Auad SM, et al. Malocclusion and oral health-related quality of life in Brazilian school children: a population-based study. *Angle Orthodontist*, 2013; 83(1): 83-89.
6. Thomaz EB, Cangussu MC, Assis AM. Malocclusion and deleterious oral habits among adolescents in a developing area in northeastern Brazil. *Braz Oral Res*, 2013; 27(1): 62-69.
7. Kumar P, Londhe SM, Kotwal A, Mitra R. Prevalence of malocclusion and orthodontic treatment need in schoolchildren - An epidemiological study. *Medical J Armed Forces Índia*, 2013; 69(4): 369-374.
8. Sadakyo CA, Degan VV, Neto GP, Rontani RMP. Prevalência de má oclusão em pré-escolares de Piracicaba-SP. *Braz Dent Sci*, 2004; 7(2): 92-99.
9. Brasil. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). Resultados Finais do Censo Escolar 2010. São Luís [Internet] 2013 jun [capturado em 2012 ago 5]. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/basica-censo-escolar-matricula>.
10. Almeida MR, Pereira ALP, Almeida RR, Almeida-Pedrin RR, Silva Filho OG. Prevalência de má oclusão em crianças de 7 a 12 anos de idade. *Dental Press J Orthod*, 2011; 16(4): 123-131.
11. Brito DI, Dias PF, Gleiser R. Prevalência de más oclusões em crianças de 9 a 12 anos de idade da cidade de Nova Friburgo (Rio de Janeiro). *Rev Dent Press Ortodon Facial*, 2009; 14(6): 118-124.
12. Lopes LS, Cangussu MCT. Prevalência e severidade das alterações oclusais em escolares de 12 a 15 anos de Salvador - BA, 2004. *Rev Ci Méd Biol*, 2005; 4(2): 105-112.
13. Silva Filho OG, Herkrath FJ, Queiroz APC, Aiello CA. Padrão facial na dentadura decídua: estudo epidemiológico. *R Dental Press Ortodon Ortop Facial*, 2008; 13(4): 45-59.
14. Ribas MO, Orellana B, Fronza F, Gasparim GR, Mello GS, Simas Neta MLS, et al. Estudo epidemiológico das maloclusões em escolares de 6 a 8 anos na cidade de Curitiba - Paraná. *RSBO*, 2004; 1(1): 22-29.
15. Brasil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (BR). Estudos sociodemográficos e análises espaciais referentes aos municípios com a existência de comunidades remanescentes de quilombos. Relatório técnico preliminar. Rio de Janeiro: IBGE, 2007.
16. Proffit WR. *A etiologia dos problemas ortodônticos*. Ortodontia contemporânea. 3ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2002.
17. Ibrahim HA, Abuaffan AH. Prevalence of malocclusion and orthodontic treatment needs among Down Syndrome Sudanese individuals. *Braz Dent Sci*, 2015; 18(1): 95-101.
18. 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.
19. Chin A, Perry S, Liao C, Yang Y. The relationship between the cranial base and jaw base in a Chinese population. *Head Face Med*, 2014; 10(31): 1-8.
20. Freitas MR, Beltrão RTS, Freitas KMS, Vilas Boas JH, Henriques JFC, Janson GRP. Um tratamento simplificado para a correção da má oclusão classe II, divisão 1, com mordida aberta: relato de um caso clínico. *Rev Dent Press Ortodon Ortop Facial*, 2003; 8(3): 93-100.
21. Monguilhott LMJ, Frazzon JS, Cherem VB. Hábitos de sucção: como e quando tratar na ótica da ortodontia x fonoaudiologia. *Rev Dent Press Ortodon Ortop Facial*, 2003; 8(1): 95-104.
22. Kim SH, Park YG, Chung K. Severe class II anterior deep bite malocclusion treated with a C-lingual retractor. *Angle Orthod*, 2004; 74(2): 280-285.
23. Uchiyama LMAF, Pinzan A, Pinzan-Vercelino CRM, Janson G, Freitas MR. Estudo cefalométrico das alturas faciais anteriores e posterior, em jovens brasileiros melanodermas, com "oclusão normal". *Rev Dent Press Ortodon Ortop Facial*, 2006; 11(6): 114-129.
24. Castillo AAD, Mattos-Vela MA, Castillo RAD, Castillo-Mendoza CA. Maloclusiones en niños y adolescentes de caseríos y comunidades nativas de la Amazonía de Ucayali, Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*, 2011; 28(1): 87-91.
25. Thomas EBAF, Valença AMG. Prevalência de má-oclusão e fatores relacionados à sua ocorrência em pré-escolares da cidade de São Luís - MA - Brasil. *RPG Rev Pós Grad*, 2005; 12(2): 212-221.
26. Thilander B, Pena L, Infante C, Parada SS, 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): 153-168.
27. Almeida-Pedrin RR, Silva EE, Ferreira FPC, Almeida MR. Prevalência das más-oclusões em jovens de seis a 12 anos de idade na cidade de Miranda/MS. *Ortodontia SPO*, 2008; 41(4): 384-392.
28. Keski-Nisula K, Lehto R, Lusa V, Keski-Nisula L, Varrelä J. Occurrence of malocclusion and need of orthodontic treatment in early mixed dentition. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 2003; 124(6): 631-638.
29. Perinetti G, Cordella C, Pellegrini F, Esposito P. The Prevalence of malocclusal traits and their correlations in mixed dentition children: results from the Italian OHSAR survey. *Oral Health Prev Dent*, 2008; 6(2): 119-129.