

*Artigo Original de Pesquisa*  
*Original Research Article*

# Maloclusão e necessidade de tratamento ortodôntico em escolares de 8 a 12 anos: relação com fatores demográficos e socioeconômicos

## Malocclusion and orthodontic treatment need among 8-12 years old schoolchildren: relationship with demographics and socioeconomic factors

Fernanda Vieira Almeida<sup>1</sup>  
Roberto Cuchiara Simões<sup>2</sup>  
Marília Leão Goettens<sup>2</sup>  
Cássia Cardozo Amaral<sup>2</sup>  
Dione Dias Torriani (*in memoriam*)<sup>2</sup>  
Flávio Fernando Demarco<sup>2, 3</sup>

**Autor para correspondência:**

Marília Leão Goettens  
Programa de Pós-Graduação em Odontologia, Universidade Federal de Pelotas  
Rua Gonçalves Chaves, n. 457  
CEP 96015-560 – Pelotas – RS – Brasil  
E-mail: marilia.goettens@gmail.com

<sup>1</sup> Graduação em Odontologia, Universidade Federal de Pelotas – Pelotas – RS – Brasil.

<sup>2</sup> Programa de Pós-Graduação em Odontologia, Universidade Federal de Pelotas – Pelotas – RS – Brasil.

<sup>3</sup> Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia, Universidade Federal de Pelotas – Pelotas – RS – Brasil.

**Data de recebimento: 6 jul. 2020. Data de aceite: 28 jun. 2021.**

**Palavras-chave:**

epidemiologia;  
maloclusão; fatores  
socioeconômicos.

### Resumo

**Introdução:** A maloclusão é definida como uma irregularidade dos dentes, ocupando a terceira maior prevalência entre as patologias orais. **Objetivo:** Avaliar a prevalência de maloclusão e a necessidade de tratamento ortodôntico em escolares de 8 a 12 anos do município de Pelotas (RS), relacionando-as com dados demográficos e socioeconômicos. **Material e métodos:** Uma amostra de 1206 crianças de 20 escolas da rede pública e privada de Pelotas (RS) foi avaliada. Foi aplicado questionário aos pais para obtenção de dados demográficos e socioeconômicos. Dentistas treinados avaliaram maloclusão e necessidade de tratamento ortodôntico, pelo critério Dental Aesthetic Index. Para análise dos dados, os testes qui-quadrado, qui-quadrado de tendência linear e regressão de Poisson

bruta e ajustada foram utilizados para associações entre desfecho e exposições, estimando-se as razões de prevalência e seus intervalos de confiança de 95%. **Resultados:** 83,7% apresentavam algum tipo de maloclusão, porém a necessidade de tratamento ortodôntico foi de 40,6% (mandatório em 9,7%). Espaçamento no segmento anterior (50,4%) e apinhamento (35,9%) foram as maloclusões mais prevalentes. Observou-se diminuição com a idade e da proporção de crianças com algum tipo de maloclusão. A análise ajustada mostrou que apenas a idade, e não características socioeconômicas, influenciou na necessidade de tratamento ortodôntico. **Conclusão:** A prevalência de maloclusão foi alta e, apesar de a necessidade de tratamento ortodôntico ter diminuído dos 8 aos 12 anos, continua elevada. Os resultados sugerem que o papel de medidas preventivas e interceptativas deva ser reforçado, especialmente na rede pública, como maneira efetiva de reduzir a necessidade de tratamento ortodôntico.

## Abstract

### Keywords:

epidemiology;  
malocclusion;  
socioeconomics factors.

**Introduction:** Malocclusion is defined as an irregularity of the teeth, occupying the third highest prevalence among oral pathologies. **Objective:** The purpose of this study is to assess the prevalence of malocclusion and the orthodontic treatment need in 8-12-years-old schoolchildren in Pelotas (RS) correlating them to demographics and socioeconomics data. **Material and methods:** A sample of 1,206 children from 20 public and private schools was included. A questionnaire was sent to the parents to collect socioeconomics variables and interviews were held with the children to collect demographics data. Malocclusion and orthodontic treatment need were assessed by using the Dental Aesthetic Index. For data analysis, chi-square, chi-square for linear trend and crude and adjusted Poisson regression were used to test the associations between outcomes and expositions. **Results:** 83,7% of the children had some type of malocclusion and prevalence of orthodontic treatment need was 40,6% (mandatory in 9,7%). Anterior segment spacing (50,4%) and crowding (35,9%) were the most prevalent malocclusions. After adjustments, only age was associated with orthodontic treatment need, whereas socioeconomic variables were not associated. **Conclusion:** The prevalence of malocclusion was high and, despite the orthodontic treatment need has reduced from the 8 to the 12 years, it is still high. The results suggest that the role of preventive and interceptive measures should be reinforced, specially at public services, as an effective way of reducing the orthodontic treatment need.

## Introdução

A maloclusão é definida como uma irregularidade dos dentes ou uma relação incorreta dos arcos dentários além da faixa do que é aceito como normal [29]. Um grande número de fatores está implicado no desenvolvimento da maloclusão e pode ter efeitos significativos no indivíduo afetado [11]. A maloclusão ocupa a terceira maior prevalência entre as patologias orais [1], sendo superada apenas pela cárie e doenças periodontais [18]. Dessa forma, ela se enquadra no que se considera um problema

de saúde pública na área da saúde bucal, por ser uma condição com alta prevalência [26].

Estudos desenvolvidos em todo o mundo têm evidenciado prevalência de maloclusão em crianças e adolescentes [8, 21]. De acordo com o último levantamento epidemiológico realizado com aproximadamente 13.000 crianças e adolescentes, aos 12 anos 38,8% apresentam problemas de oclusão. Destas, em 19,8% os problemas se expressam na forma mais branda. No entanto

19,0% têm oclusopatia severa ou muito severa, sendo condições que requerem tratamento mais imediato, constituindo prioridade em termos de saúde pública [23]. Estudo mais recente, realizado na cidade de Pelotas, encontrou uma prevalência ainda maior, de 61,1% [20]. Tal variação pode ser explicada pela diferença nos métodos de diagnóstico e classificação da maloclusão, bem como pela origem da população estudada.

Dados de estudos epidemiológicos [10, 15, 28] que investigam a prevalência e a gravidade de maloclusões são de grande relevância para implementação de programas de saúde pública que abordam prevenção e diagnóstico precoce. Na tentativa de contribuir com tais conhecimentos, o presente estudo tem como objetivo avaliar a prevalência de maloclusão e necessidade de tratamento em escolares da cidade de Pelotas (RS), relacionando-as com dados demográficos e socioeconômicos.

## Material e métodos

Trata-se de um estudo transversal de base escolar cuja população foi constituída por crianças e adolescentes de 8 a 12 anos, matriculados no ensino fundamental em escolas de Pelotas (RS), no ano de 2010. O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Odontologia da UFPel (protocolo n.º 160/2010). Todos os participantes possuíam o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido assinado pelos responsáveis, de acordo com as recomendações da Resolução n.º 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde sobre Ética em Pesquisa envolvendo seres humanos. Mais detalhes sobre os estudos estão disponíveis em outra publicação [9].

Segundo os resultados do Censo Escolar 2010, realizado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), o número de crianças matriculadas no ensino fundamental em Pelotas era de 20.829 em escolas municipais, 19.182 em estaduais e 6.222 em privadas. De acordo com a Secretaria de Educação do Estado do Rio Grande do Sul, a cidade possuía 25 escolas particulares, 38 estaduais e 53 municipais. O número total de crianças de 8 a 12 anos em Pelotas era de 25.628.

A amostragem foi obtida por intermédio da técnica de conglomerado em duplo estágio. Na primeira etapa sortearam-se as unidades primárias (escolas). O sorteio foi feito manualmente, de forma

ponderada, levando em consideração o número de estudantes matriculados em cada escola no ano de 2009. Selecionaram-se 20 escolas, o que garantiu a variabilidade das características analisadas. Para garantir a proporcionalidade, cinco escolas particulares e 15 públicas foram escolhidas aleatoriamente por meio de um método de seleção de probabilidade em que a probabilidade era proporcional ao tamanho da escola. Este é considerado um número adequado de pontos de amostra por conglomerados para garantir a variabilidade entre as características [9]. Os alunos (unidades secundárias) foram selecionados nas escolas mediante sorteio de uma turma em cada série, de 2.<sup>a</sup> a 6.<sup>a</sup> série, considerando a faixa etária estudada.

Efetou-se o cálculo do tamanho da amostra no *software* Epi Info 6.0. O tamanho mínimo da amostra necessária ( $n = 922$ ) foi obtido levando-se em conta os seguintes parâmetros: prevalência do desfecho principal de 10%, erro padrão  $\leq 3\%$ , nível de confiança de 95%. Como uma seleção de amostra de conglomerados foi usada, o efeito de desenho estimado foi 2. Um aumento de 20% na amostra foi feito para minimizar potenciais não respostas. O cálculo do tamanho da amostra baseou-se na prevalência de traumatismo dentário, uma vez que o estudo foi desenhado para avaliar diversos desfechos, como maloclusão, traumatismo dentário, doença periodontal e cárie dentária. Considerando que o trauma dentário apresenta a menor prevalência entre os desfechos citados, ele foi utilizado para o cálculo amostral. Levando-se em conta a prevalência de maloclusão encontrada, estimou-se como suficiente uma amostra de 300 crianças [24].

Para inclusão no estudo, as crianças deveriam possuir entre 8 e 12 anos completos no momento do estudo, ter o TCLE assinado pelos responsáveis e estarem matriculadas em escolas da zona urbana de Pelotas no ano de 2010. Excluíram-se do estudo crianças com deficiência física e/ou mental, indicadas pelos responsáveis das escolas, e aquelas que se recusassem ao exame.

As entrevistas e os exames ocorreram em salas de aula. Uma secretária agendava o dia de visita. A coleta de dados foi realizada por seis examinadores (cirurgiões-dentistas), anotadores e entrevistadores (acadêmicos de Odontologia). Cada escola era visitada quantas vezes fosse necessário para que a perda não ultrapassasse 10% dos alunos que entregaram o TCLE assinado.

Por meio de um questionário enviado aos pais, coletaram-se informações demográficas (sexo, idade da criança e cor autorrelatada) e socioeconômicas (escolaridade materna em anos e renda familiar em reais).

O exame clínico foi feito por seis dentistas, utilizando equipamentos de proteção individual (fotóforo, espelho bucal e sonda periodontal) dentro de salas de aula em cadeiras escolares, ficando o examinador posicionado de frente à criança. Os preceitos de biossegurança da OMS [30] foram adotados. O entrevistador anotava os dados em ficha de exame clínico desenvolvida para o levantamento.

Para avaliar a necessidade de tratamento ortodôntico, usou-se o Dental Aesthetic Index (DAI) [12]. Dentre as condições analisadas pelo DAI, estão: dentes incisivos, caninos e pré-molares perdidos; apinhamento anterior; espaçamento anterior; diastema mediano; desalinhamento anterior superior e inferior; *overjet* maxilar e mandibular; mordida aberta anterior e relação molar anteroposterior. Por tratar-se de crianças na dentição mista, empregou-se o DAI ajustado [16], que visa reduzir a tendência do DAI convencional de superestimar o problema no período da dentição mista. Assim, dentes perdidos compatíveis com a esfoliação não foram computados. Com base nisso, o DAI fornece quatro possibilidades de desfecho: ausência de anormalidade ou maloclusões leves, cujo tratamento ortodôntico é desnecessário ( $DAI \leq 25$ ); maloclusão definida, cujo tratamento é eletivo ( $DAI = 26-30$ ); maloclusão severa, cujo tratamento é altamente desejável ( $DAI = 31$  a  $35$ ); maloclusão muito severa ou incapacitante, cujo tratamento ortodôntico é fundamental ( $DAI \geq 36$ ) [12]. Essa variável foi dicotomizada em: sem necessidade ( $DAI \leq 25$ ) e com necessidade de tratamento ( $DAI > 25$ ).

Para garantir a confiabilidade do estudo, foi feito um processo de treinamento com os examinadores responsáveis pelo exame oral antes da realização do trabalho. Nessa etapa, os membros da equipe receberam um manual contendo informações

sobre os instrumentos utilizados e sobre a coleta de dados. No que diz respeito ao exame de saúde bucal, tal processo foi dividido em três partes: treinamento teórico e prático, com duração de 7 horas; calibração, mediante exame de 20 crianças pelos examinadores e um examinador padrão-ouro, com experiência em levantamento epidemiológico; e análise da concordância por intermédio de estatística Kappa. Para o DAI, o Kappa médio foi 0,72 (variação 0,65-0,91).

Para análise, tabularam-se os dados no programa Epi Data 3.1, e o banco foi transferido para o programa Stata – versão 10.0. Efetuou-se a descrição das frequências absolutas e relativas e calculou-se a prevalência das variáveis de desfecho. Para a associação dos componentes do DAI com sexo e idade, recorreu-se aos testes qui-quadrado e qui-quadrado de tendência linear. As associações entre o desfecho necessidade de tratamento ortodôntico ( $DAI > 25$ ) e exposições foram testadas por meio da análise de regressão de Poisson, bruta e ajustada, estimando-se as razões de prevalência e seus intervalos de confiança de 95%. As variáveis com  $p < 0,30$  na análise bruta foram usadas na análise ajustada.

## Resultados

De 1744 escolares elegíveis para o estudo, 419 (24%) não apresentaram o TCLE assinado e 114 estavam ausentes durante a coleta (6,7%). Assim, a amostra final compreendeu 1211 escolares. Destes, cinco não foram examinados para maloclusão. A taxa de resposta não diferiu entre as escolas públicas e privadas.

Um total de 1206 escolares participaram do estudo. A distribuição entre os sexos ficou equilibrada: 47,4% de meninos e 52,7% de meninas. A maioria dos escolares era branca (72,8%) e tinha mãe com escolaridade menor que 8 anos (63,7%). A prevalência de algum tipo de maloclusão foi de 83,7% (tabela I).

Tabela I - Distribuição da amostra. Pelotas, Brasil, 2010 (N=1206)

Variável/Categoria		N	%
<b>Sexo</b>	Masculino	571	47,35
	Feminino	635	52,65
<b>Idade (anos)</b>	8	182	15,09
	9	312	25,87
	10	295	24,46
	11	256	21,23
	12	161	13,35
<b>Raça</b>	Branca	853	72,84
	Não branca	318	27,16
<b>Renda familiar</b>	4.º quartil (1231-12000)	279	27,03
	3.º quartil (741-1230)	240	23,26
	2.º quartil (511-740)	269	26,07
	1.º quartil (0-510)	244	23,64
<b>Escolaridade mãe (anos)</b>	≥ 8	746	63,71
	< 8	425	36,29
<b>Maloclusão</b>	Ausente	196	16,30
	Presente	1007	83,70

A tabela II descreve a distribuição da amostra total e por idade, de acordo com as diferentes condições avaliadas e categorias do DAI. No que se refere ao tipo de maloclusão, espaçamento anterior mostrou-se a condição mais prevalente (50,4%), seguido por apinhamento (35,9%), desalinhamento superior ≥ 2 mm (27,0%) e *overjet* maxilar ≥ 4 mm (24,0%). Diastema mediano ≥ 2 mm (18,6%), mordida aberta anterior ≥ 2 mm (6,6%), desalinhamento inferior ≥ 2 mm (6,0%) e *overjet* mandibular (1,3%) foram as alterações menos frequentes. De acordo com os critérios normativos, considerou-se necessário o tratamento em 490 (40,6%) escolares. Desse percentual, o tratamento foi considerado eletivo em 260 (21,6%), fundamental em 113 (9,4%) e mandatório em 117 (9,7%).

Tabela II - Distribuição das características oclusais por idade (anos). Pelotas, Brasil, 2010 (N=1206)

Variável	8	9	10	11	12	P*	Total
<b>Overjet maxilar</b>							
<4 mm	135 (75,00)	232 (74,36)	232 (78,64)	193 (75,39)	123 (76,40)	0.653	915 (76,00)
≥4 mm	45 (25)	80 (25,64)	63 (21,36)	63 (24,61)	38 (23,60)		289 (24,00)
<b>Overjet mandibular</b>							
Presente	179 (98,90)	306 (98,08)	290 (98,31)	254 (99,22)	160 (99,38)	0.351	1189 (98,67)
Ausente	2 (1,10)	6 (1,92)	5 (1,69)	2 (0,78)	1 (0,62)		16 (1,33)
<b>Apinhamento</b>							
Ausente	109 (60,56)	200 (64,10)	200 (67,80)	159 (62,11)	104 (64,60)	0.656	772 (64,12)
1 arcada	58 (32,22)	80 (25,64)	72 (24,41)	74 (28,91)	45 (27,95)		329 (27,33)
2 arcadas	13 (7,22)	32 (10,26)	23 (7,80)	23 (8,98)	12 (7,45)		103 (8,55)
<b>Espaçamento no segmento anterior</b>							
Ausente	57 (31,67)	126 (40,38)	148 (50,17)	148 (57,81)	118 (73,29)	<0.001	597 (49,58)
1 arcada	93 (51,67)	138 (44,23)	129 (43,73)	92 (35,94)	33 (20,50)		485 (40,28)
2 arcadas	30 (16,67)	48 (15,38)	18 (6,10)	16 (6,25)	10 (6,21)		122 (10,14)
<b>Diastema mediano</b>							
<2 mm	123 (68,33)	239 (76,60)	248 (84,07)	225 (87,89)	145 (90,06)	<0.001	980 (81,40)
≥2 mm	57 (31,67)	73 (23,40)	47 (15,93)	31 (12,11)	16 (9,94)		224 (18,6)
<b>Desalinhamento anterior superior</b>							
<2 mm	131 (72,78)	215 (68,91)	217 (73,56)	191 (74,61)	125 (77,64)	0.095	879 (73,01)
≥2 mm	49 (27,22)	97 (31,09)	78 (26,44)	65 (25,39)	36 (22,36)		325 (26,99)

Continua...

Continuação da tabela II

Variável	8	9	10	11	12	P*	Total
<b>Desalinhamento anterior inferior</b>							
< 2mm	167 (92,27)	290 (92,95)	284 (96,27)	246 (96,09)	146 (90,68)	0.682	1133 (94,03)
≥ 2mm	14 (7,73)	22 (7,05)	11 (3,73)	10 (3,91)	15 (9,32)		72 (5,97)
<b>Mordida aberta anterior</b>							
< 2mm	157 (86,74)	291 (93,27)	284 (96,27)	246 (96,09)	147 (91,30)	0.024	1125 (93,36)
≥ 2mm	24 (13,26)	21 (6,73)	11 (3,73)	10 (3,91)	14 (8,70)		80 (6,64)
<b>DAI</b>							
Normal/ maloclusão leve	80 (43,96)	174 (55,77)	191 (64,75)	163 (63,67)	108 (67,08)	<0.001	716 (59,37)
Maloclusão definida	47 (25,82)	66 (21,15)	63 (21,36)	53 (20,70)	31 (19,25)		260 (21,56)
Maloclusão severa	26 (14,29)	39 (12,50)	22 (7,46)	14 (5,47)	12 (7,45)		113 (9,36)
Maloclusão muito severa	29 (15,93)	33 (10,58)	19 (6,44)	26 (10,16)	10 (6,21)		117 (9,71)

\* Teste qui-quadrado para tendência linear

No que se refere à distribuição da amostra por idade, houve diminuição da proporção de crianças com espaçamento anterior, diastema mediano  $\geq 2$  mm e mordida aberta anterior  $\geq 2$  mm. De acordo com o DAI, a proporção de crianças com oclusão normal/maloclusão leve aumentou com a idade, enquanto com maloclusão muito severa diminuiu ( $p < 0.001$ ).

A análise bruta e ajustada da regressão de Poisson para fatores associados com necessidade de tratamento para amostra está exposta na tabela III. Na análise bruta, a associação entre idade foi encontrada. Após ajustes, a idade manteve-se associada. Nenhuma associação foi observada entre os fatores socioeconômicos e a necessidade de tratamento ortodôntico.

Tabela III - Análise bruta e ajustada da necessidade de tratamento ortodôntico. Pelotas, Brasil, 2010 (N=1206)

	Com necessidade de TO N %	RP (IC 95%) bruto	P	RP (IC 95%) ajustado	P
<b>Sexo</b>			0.814		
Masculino	234 40.31	1.00		-	
Feminino	256 40.98	0.98 (0.86-1.13)			
<b>Idade</b>					
8	102 56.04	1.00		1.00	
9	138 44.23	0.79 (0.66-0.94)	0.01	0.79 (0.66-0.96)	0.015
10	104 35.25	0.63 (0.51-0.77)	$\leq 0.001$	0.56 (0.45-0.70)	$\leq 0.001$
11	93 36.33	0.65 (0.53-0.80)	$\leq 0.001$	0.60 (0.48-0.75)	$\leq 0.001$
12	53 32.92	0.59 (0.45-0.76)	$\leq 0.001$	0.59 (0.45-0.76)	$\leq 0.001$
<b>Cor</b>					
Branca	348 40.80	1.00	0.979	-	
Outra	130 40.88	1.00 (0.86-1.17)			
<b>Escolaridade</b>			0.30	-	
≥ 8	300 40.21	1.00			
< 8	180 43.29	1.08 (0.94-1.24)			
<b>Renda</b>			0.298		0.089
711-12000	202 39.38	1.00		1.00	
0-710	224 43.16	1.08 (0.93-1.25)		1.13 (0.98-1.31)	

## Discussão

Pelo menos um tipo de maloclusão foi observada em 83,7% dos participantes. Esse valor é alto e concorda com os resultados de levantamento realizado em outra cidade do país [5] (85,9%) e em outros países, como na Índia [25] (75,3%) e Lituânia [14] (70,0%), porém é mais alto que o encontrado no Japão [2] (47,8%). Tal variação pode ter ocorrido em virtude dos métodos de seleção e dos critérios utilizados para diagnóstico.

Considerou-se necessário o tratamento ortodôntico em 40% dos escolares. Em outros estudos a necessidade de tratamento variou de 36,6% a 80% [5]. A taxa de necessidade de tratamento encontrada no presente estudo está entre as mais baixas relatadas. Uma possível explicação seria a utilização do DAI ajustado [16], que visa reduzir a tendência do DAI convencional de superestimar o problema no período da dentição mista.

Os tipos de maloclusões mais prevalentes foram espaçamento dentário e apinhamento dentário. A alta prevalência de espaçamentos dentários concorda com os resultados de Thilander *et al.* [27] (52,1%) e pode estar relacionada com o fato de que grande parte da amostra se encontrava na fase da dentição mista. Nesse período, além da presença de possíveis diastemas patológicos, também podem ocorrer diastemas fisiológicos que são corrigidos espontaneamente com o estabelecimento da dentição permanente [27]. Com relação ao apinhamento, outros estudos também têm mostrado alta prevalência [6]. Sabe-se que um fator associado são dentes decíduos cariados e perdidos precocemente, isso favorece a migração mesial dos molares permanentes, causando o encurtamento das arcadas [4]. Esse dado ganha relevância porque a insatisfação com a aparência em virtude de apinhamento é considerada a principal razão para a busca de tratamento ortodôntico [17]. Por esse motivo, entende-se que atenção especial deve ser dada à prevenção e interceptação, por meio de medidas que visem reduzir a cárie e manter os dentes decíduos até a época correta de sua esfoliação.

Os fatores socioeconômicos, como renda familiar (salário mínimo equivalente a R\$ 465,00) e escolaridade materna, não influenciaram a frequência das maloclusões, corroborando com o resultado de estudo anterior [13]. Porém Brizon *et al.* [3] demonstraram que, quanto menor a renda, mais grave a maloclusão. As diferenças de resultados encontrados podem ser justificadas pelas diferenças entre as populações.

A proporção de crianças com maloclusão muito severa diminuiu com a idade, enquanto a de crianças com oclusão normal/maloclusão leve aumentou. Esses resultados estão de acordo com o de outro estudo que observou valores do DAI mais baixos nos indivíduos mais velhos e mais altos nos mais novos [16]. Isso pode ocorrer por causa da melhora espontânea das características da dentição mista e com o estabelecimento da dentição permanente [19]. Algumas maloclusões desaparecem com a idade porque as crianças abandonam hábitos deletérios, proporcionando a correção dessas condições [22]. Tal resultado concorda com os resultados de Thilander *et al.* [27], que averiguaram diminuição da mordida aberta anterior do período da dentição mista precoce para a tardia. Além disso, percebeu-se que as proporções de indivíduos com espaçamento anterior e de diastema mediano  $\geq 2$  mm diminuíram. Isso pode ser explicado pelo fato de existirem espaçamentos fisiológicos na dentição mista que são fechados com o estabelecimento da dentição permanente, como é o caso da “fase do patinho feio” [5].

A necessidade de tratamento não se mostrou associada com sexo. Por outro lado, quando comparadas as condições avaliadas pelo DAI, espaçamento anterior e diastema mediano  $\geq 2$  mm mostraram-se mais prevalentes no sexo masculino. Tal achado concorda com o de pesquisas anteriores [25] e pode ser explicado pelo fato de os meninos terem o desenvolvimento dentário mais atrasado. A mordida aberta anterior, por outro lado, foi mais prevalente no sexo feminino, em concordância com os resultados de Freitas *et al.* [7], e estudo prévio relatou maior prevalência de sobremordida exagerada no sexo masculino [25].

## Conclusão

Observou-se alta prevalência de maloclusão nos escolares de Pelotas. Entretanto a necessidade de tratamento mandatória não é tão elevada e diminui dos 8 aos 12 anos. Reconhece-se que a natureza do estudo limita a capacidade de extrair inferências causais. No entanto a presente pesquisa é de extrema importância na estimativa da prevalência de resultados em uma amostra representativa da população e permite avaliação de múltiplos resultados e fatores de risco. Os dados apresentados serão uma contribuição útil para planejamento em saúde pública e geração de hipóteses, ajudando a ampliar a compreensão da etiologia da doença.

Nessa perspectiva, torna-se fundamental o reforço das políticas públicas voltadas não apenas para a inclusão de tratamento corretivo entre os procedimentos disponíveis, mas também para o estabelecimento de medidas preventivas e interceptoras que visem reduzir a prevalência ou severidade de maloclusões. As medidas reduziriam a demanda por tratamentos mais complexos, proporcionando melhor aproveitamento dos recursos destinados à saúde.

## Referências

1. Asiry MA, AlShahrani I. Prevalence of malocclusion among school children of Southern Saudi Arabia. *J Orthod Sci.* 2019;8:2.
2. Baram D, Yang Y, Ren C, Wang Z, Wong RWK, Hägg U et al. Orthodontic treatment need and the psychosocial impact of malocclusion in 12-year-old Hong Kong children. *Scientific World Journal.* 2019 Jun 12;2019:2685437.
3. Brizon VSC, Cortellazzi KL, Vazquez FL, Ambrosano GMB, Pereira AC, Gomes VE et al. Fatores individuais e contextuais associados à malocclusão em crianças brasileiras. *Rev Saúde Pública* 2013;47.
4. Broadbent BH. Ontogenic development of occlusion. *Angle Orthod.* 1941;11:223-41.
5. Capote TSO, Zuanon ACC, Pansani CA. Avaliação da severidade de malocclusão de acordo com o gênero, idade e tipo de escola em crianças de 6 a 12 anos residentes na cidade de Araraquara. *Rev Dental Press Ortod Ortoped Facial.* 2003;8:57-61.
6. Fernandes MF, Moura MLP, Gamaliel FMS, Faria PKC. Cárie dentária e necessidade de tratamento ortodôntico: impacto na qualidade de vida de escolares. *Pesq Bras Odontopediatria Clín Integr.* 2013;13(1):37-43.
7. Freitas MR, Freitas DS, Pinheiros FHSL, Freitas KMS. Prevalência das más oclusões em pacientes inscritos para tratamento ortodôntico na Faculdade de Odontologia de Bauru – USP. *Rev Fac Odontol Bauru.* 2002;10:164-9.
8. Garbin AJI, Perin PCP, Garbin CAS, Lolli LF. Prevalência de oclusopatias e comparação entre a classificação de Angle e o Índice de Estética Dentária em escolares do interior do estado de São Paulo – Brasil. *Dental Press J Orthod.* 2010;15(4):1-9.
9. Goettens ML, Corrêa MB, Ferreira FV, Torriani DD, Marques M, Domingues MR et al. Methods and logistics of a multidisciplinary survey of schoolchildren from Pelotas, in the Southern Region of Brazil. *Cad Saúde Pública.* 2013;29(5):867-78.
10. Hanna A, Chaaya M, Moukarzel C, El Asmar K, Jaffa M, Ghafari J. Malocclusion in 55 elementary school children in Beirut: severity and related social/behavioral factors. *Int J Dent.* 2015;2015:351231.
11. Hassan AH, Amin Hel S. Association of orthodontic treatment needs and oral health-related quality of life in young adults. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2010;137:42-7.
12. Jenny J, Cons NC. Comparing and contrasting two orthodontic index, the Index of Orthodontic Treatment need and the Dental Aesthetic Index. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1996 Oct;110(4):410-6.
13. Karaiskos N, Wiltshire WA, Odlum O, Brothwell D, Hassard TH. Preventive and interceptive orthodontic treatment needs of an inner-city group of 6- and 9-year-old Canadian children. *J Can Dent Assoc.* 2005;71:649.
14. Kasparaviciene K, Sidlauskas A, Zasciurinskiene E, Vasiliauskas A, Juodzbaly G, Sidlauskas M et al. The prevalence of malocclusion and oral habits among 5-7-year-old children. *Med Sci Monit.* 2014;20:2036-42.
15. Luzzi V, Lerardo G, Corridore D, Di Carlo G, Giorgio G, Leonardi E et al. Evaluation of the orthodontic treatment need in a paediatric sample from Southern Italy and its importance among paediatricians for improving oral health in pediatric dentistry. *J Clin Exp Dent.* 2017;9(8):995-1001.
16. Marques CR, Couto GBL, Orestes SC. Assessment of orthodontic treatment needs in Brazilian schoolchildren according to the Dental Aesthetic Index (DAI). *Community Dental Health.* 2007;24:145-8.
17. Marques L, Barbosa CC, Ramos-Jorge ML, Pordeus IA, Paiva SM. 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 Saúde Pública.* 2005;21:1099-106.
18. Ngom PI, Diagne F, Benoist MH, Thiam F. Intraarch and interarch relationships of the anterior teeth and periodontal conditions. *The Angle Orthodontist.* 2006;76(2):236-42.

19. Onyeaso CO. Need for preventive/interceptive orthodontic treatment among 7-10-year-old children in Ibadan, Nigeria: an epidemiological survey. *Odontostomatol Trop.* 2004;27:15-9.
20. Peres KG, Peres MA, Thomson WM, Broadbent J, Hallal PC, Menezes AB. Deciduous-dentition malocclusion predicts orthodontic treatment needs later: Findings from a population-based birth cohort study. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2015;147(4):492-8.
21. Peres KG, Traebert ESA, Marcenes W. Diferenças entre autopercepção e critérios normativos na identificação das oclusopatias. *Rev Saúde Pública.* 2002;36(2):230-6.
22. Pinto EM, Gondim PPC, Lima NS. Análise crítica dos diversos métodos de avaliação e registro das más oclusões. *Rev Dent Press Ortodon.* 2008;13(1):82-91.
23. Projeto SB Brasil 2010: Pesquisa Nacional de Saúde Bucal – resultados principais [Acesso em 11 jun. 2020]. Disponível em: [http://189.28.128.100/dab/docs/geral/projeto\\_sb2010\\_relatorio\\_final.pdf](http://189.28.128.100/dab/docs/geral/projeto_sb2010_relatorio_final.pdf).
24. Simões RC, Goettems ML, Schuch HS, Torriani DD, Demarco FF. Impact of malocclusion on oral health-related quality of life of 8-12 years old schoolchildren in Southern Brazil. *Braz Dental J.* 2017;28(1):105-12.
25. Singh RNP, Shahi AK, Ramesh V, Sharma S, Kumar S, Chandra S. Prevalence of malocclusion and orthodontic treatment needs among 12-15 years old school children in Patna, Eastern India. *J Family Med Prim Care.* 2019 Sep 30;8(9):2983-9.
26. Suliano AA, Rodrigues MJ, Caldas AFC, Fonte PP, Porto-Carreiro CF. Prevalência de malocclusão e sua associação com alterações funcionais do sistema estomatognático entre escolares. *Cad Saúde Pública.* 2007;23(8):1913-23.
27. 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;23:153-67.
28. Todor BI, Scrobota I, Todor L, Lucan AI, Vaida LL. Environmental factors associated with malocclusion in children population from Mining Areas, Western Romania. *Int J Environ Res Public Health.* 2019;16(18):3383
29. Walther DP, Houston WJ. Walther's orthodontic notes. 4. ed. Oregon: The Stone Bridge Publishers; 2000.
30. World Health Organization. Oral health surveys: basic methods. 4. ed. Geneva: WHO; 1997.