

Prevalência de maloclusão em escolares do município de Campinas, São Paulo

Prevalence of malocclusion in schoolchildren in the municipality of Campinas, São Paulo, Brazil

Cassiano ARASHIRO¹
 Marsha Lisa Schlittler VENTURA¹
 Edson Yoshihiro MADA¹
 Paulo Toshiro UENSHI¹
 Jurandir Antonio BARBOSA¹
 Marcelo José Strazzeri BONECKER¹

RESUMO

Objetivo: Avaliar a prevalência e tipos de maloclusão em escolares do município de Campinas, São Paulo.

Método: Foram examinados 660 escolares, em três escolas do município de Campinas. A faixa etária variou de 6,5 até 18,1 anos (média \pm d.p. = 12,2 \pm 2,3 anos). Os exames clínicos intrabuciais foram realizados por quatro dentistas devidamente treinados e calibrados, consistiram em inspeção visual, utilizando apenas espátulas de madeira descartáveis e sondas milimetradas, em salas cedidas pelas escolas, com boas condições de visão e iluminação natural. Os critérios adotados para classificar as oclusões normais e maloclusões foram os estipulados por Andrews¹, Angle² e Maia³.

Resultados: Os dados obtidos indicaram que não houve diferença estatisticamente significativa entre os gêneros. A maloclusão foi encontrada em 87,4% dos escolares examinados, concordando com a maioria dos trabalhos nacionais e internacionais. A maloclusão de Classe I foi a mais prevalente (39,7%) entre os escolares examinados, seguida da Classe II, com 36% dos casos, sendo que a Classe II divisão 1 teve uma maior prevalência (22,7%) em relação à Classe II divisão 2 (13,3%). A maloclusão de Classe III esteve presente em 11,7% da amostra.

Conclusão: A prevalência de maloclusão é alta e independente do gênero na população de escolares estudada. A maloclusão mais prevalente foi a de Classe I, seguida da classe II divisão 1.

Termos de indexação: estudantes; má oclusão; prevalência.

ABSTRACT

Objective: To evaluate the prevalence and types of malocclusion in schoolchildren in the municipality of Campinas, São Paulo, Brazil.

Method: Six hundred and sixty schoolchildren at three schools in the municipality of Campinas were examined. The age bracket ranged from 6.5 up to 18.1 years (mean \pm s.d. = 12.2 \pm 2.3 years). The intraoral clinical exams were performed by four duly trained and calibrated dentists, consisted of visual inspection using only disposable wooden spatulas and millimetric probes, performed in rooms provided by the schools, with good conditions of visibility and natural lighting. The criteria adopted for classifying normal and malocclusion were those stipulated by Andrews¹, Angle² and Maia³.

Results: The data obtained indicated that there was no statistically significant difference between the genders. Malocclusion was found in 87.4% of the schoolchildren examined, in agreement with the majority of Brazilian and International studies. Class I malocclusion was the most prevalent (39.7%) among the schoolchildren examined, followed by Class II, with 36% of the cases, and there was higher prevalence of Class II division 1 (22.7%) in comparison with Class II division 2 (13.3%). Class III malocclusion was present in 11.7% of the sample.

Conclusion: There is high prevalence of malocclusion, irrespective of gender, in the studied population of schoolchildren. The most prevalent malocclusion was Class I, followed by Class I division 1.

Indexing terms: students; malocclusion; prevalence.

INTRODUÇÃO

As maloclusões podem afetar quatro sistemas simultaneamente: dentes, ossos, músculos e ligamentos. A oclusão pode variar, entre indivíduos, de acordo com o tamanho e forma dos dentes, posição dentária, época e sequência de erupção, forma e tamanho do arco

dentário e padrão de crescimento crânio-facial, além de influências do meio ambiente, modificações funcionais e patológicas⁴.

A publicação da classificação de Angle² foi uma conquista importante no desenvolvimento da ortodontia, não apenas por classificar a maioria dos tipos de maloclusão, mas também por incluir a primeira definição de oclusão normal. Mais de um século depois, esta classificação continua sendo utilizada

¹ Centro de Pesquisas Odontológicas São Leopoldo Mandic, Programa de Pós-Graduação, Faculdade de Odontologia, Rua José Rocha Junqueira, 13, Swift, 13045-755, Campinas, SP, Brasil. Correspondência para / Correspondence to: MJS BONECKER. E-mail: <bonecker@usp.br>.

por ser de fácil aplicação em pesquisa de campo, não necessitar de muitos recursos e por dar uma ideia da extensão da prevalência de algumas das mais importantes categorias de maloclusão⁵.

Relacionados à ortodontia, um grande número de trabalhos epidemiológicos tem sido publicado (Tabelas 1 e 2), demonstrando alta frequência de maloclusão, levando a Organização Mundial de Saúde a considerar a maloclusão como terceiro problema odontológico de saúde pública⁶.

Perin⁷ avaliou a prevalência de maloclusão em escolares da região de Lins (SP). Foram examinadas 734 crianças, com idade de 12 anos, sendo 427 do gênero feminino e 307 do gênero masculino. A pesquisa foi realizada por um examinador, um anotador, um monitor e um auxiliar. Nos exames eram utilizadas sondas periodontais milimetradas, espátulas de madeira descartáveis e fichas de anotação. Para o levantamento da maloclusão foram utilizadas a classificação de Angle e o Índice de Estética Dentária⁷. Foram obtidos os seguintes resultados: a oclusão normal foi observada em 33,24% dos escolares, enquanto 66,76% possuíam maloclusão. Destes escolares que possuíam maloclusão, a Classe I foi a mais prevalente, com 37,3%, seguida pela Classe II divisão 1 com 26,2% e Classe II divisão 2 com 2,3%. A Classe III foi a que apresentou a menor porcentagem, com 0,8%. O autor concluiu que existe diferença estatisticamente significativa entre oclusão normal e maloclusão. Trabalhos semelhantes a este foram feitos em várias regiões do país^{5,8-9}.

Onyeaso¹⁰ estudou a prevalência de maloclusão em escolares da cidade de Ibadan (Nigéria). A amostra era composta por 636 escolares (334 meninos e 302 meninas) com idades entre 12 e 17 anos. Foi feito um teste piloto por um ortodontista que escolheu, aleatoriamente, de trinta escolares apenas cinco. Depois de aprovado, o teste era solicitada uma autorização da escola para o estudo. Foi utilizada uma sala na escola com iluminação natural e os escolares foram examinados com auxílio de espelho bucal, espátula de madeira e régua. Os resultados mostraram que 24% tinha oclusão normal, 50% apresentou Classe I, 14,8% Classe II e 12% Classe III. O autor concluiu que a maloclusão mais prevalente era de Classe I e que não havia diferença estatisticamente significativa entre os gêneros¹¹⁻¹³.

MÉTODOS

A amostra foi composta por 660 escolares com idade média de $12,2 \pm 2,3$ anos, pertencentes a três escolas: duas estaduais e uma privada (Tabela 3). Os exames foram conduzidos por quatro examinadores calibrados e com a mesma formação acadêmica (mestrados em ortodontia). O exame de cada escolar constou de exame clínico realizado apenas com espátulas de madeira descartáveis e sondas milimetradas, na sala das escolas, com boas condições de visão e iluminação natural. Solicitava-se ao escolar que abrisse

a boca para a visualização dos arcos dentários superior e inferior, verificando ausências dentais, rotações e diastemas. Após essa fase, o escolar era manipulado em oclusão cêntrica, para avaliação de suas características oclusais.

Os critérios adotados para avaliar e classificar as oclusões foram os seguintes:

- critérios para a classificação de oclusão normal:
- dentadura mista³
- dentadura permanente¹

Critérios para a classificação de maloclusão:

- dentadura mista²
- dentadura permanente²

Este trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Pesquisas Odontológicas São Leopoldo Mandic, sob o protocolo 2004/12/67.

RESULTADOS

Para estimar o tamanho mínimo da amostra representativa, utilizou-se a fórmula descrita por Kirkwood¹⁴. O cálculo dessa fórmula leva em consideração o erro padrão e o intervalo de confiança assumido pelo pesquisador, bem como a prevalência prévia de maloclusão da população estudada (Figura 1).

Inicialmente estipulou-se o erro padrão como sendo menor que 1,5% e o nível de significância de 95%. A experiência prévia de maloclusão na população foi considerada de acordo com os resultados do estudo epidemiológico conduzido por Silva Filho et al.¹⁵, segundo o qual 88,53% da população apresentou maloclusão na faixa etária estudada. De acordo com esse cálculo, pôde-se inferir que a amostra deveria ser composta, no mínimo, por 470 crianças. Com intuito de prevenir perdas eventuais e obter valores amostrais que permitissem comparações com estudos similares e também para examinar todos os escolares sem incorrer em discriminação, obteve-se um valor final de 660 escolares.

Pode-se observar que a porcentagem de maloclusão mostrou-se bem elevada em relação à oclusão normal. A porcentagem de oclusão normal está restrita a uma pequena faixa da tabela no total de 12,6%. Os 87,4% restantes estão distribuídos entre os diferentes tipos de maloclusão, de acordo com o gênero (Tabela 4).

$$\text{Amostra populacional mínima} = \frac{\pi(1-\pi)}{e^2}$$

π = % da população com prevalência de cárie (0,88)

e = erro padrão (0,015)

Figura 1. Fórmula para calcular tamanho amostral mínimo.

Tabela 1. Relação de estudos epidemiológicos nacionais de malocclusão, de acordo com dados amostrais e resultados.

Amostra			Oclusão (%)				
Autor	n°	idade	Normal	Classe I	Classe II divisão1	Classe II divisão2	Classe III
Silva & Araújo ⁵	600	5 a 7	30,8	54,7	13		1,5
Biscaro et al. ¹⁶	891	7 a 12	0,03	68,8	17,8	6	5,2
Silva Filho et al. ¹⁵	2416	7 a 11	11,47	48,4	34,37	3,21	2,51
Normando et al. ⁸	500	10 a 22	17,83	36,9	38,6		7,6
Anamaria Estacia ⁹	1562	12 a 15	8,26	50,51	32,84	5,69	2,69
Perin ⁷	734	12	33,24	37,3	26,2	2,3	0,8
Gomes ¹⁷	1104	3 a 18	13,86	24,73	46,46		14,86

Tabela 2. Relação de estudos epidemiológicos internacionais de malocclusão, de acordo com dados amostrais e resultados.

Amostra			Oclusão (%)				
Autor	n°	idade	Normal	Classe I	Classe II divisão1	Classe II divisão2	Classe III
Steigman et al. ¹³	803	13 a 15	0,3	85,3	8,5	1,7	1,3
El Mangoury & Mostafa ¹⁷	501	18 a 24	34,33	33,33	16,17	4,79	10,58
Lew et al. ¹¹	1050	12 a 14	7,1	58,8	18,8	2,7	12,6
Bem-Bassat et al. ¹⁸	939	6 a 13	7,4	49,1	32	2,3	0,7
Gauba et al. ¹²	3164	6 a 15	70,8	14,4	13,5		1,3
Saleh ¹⁹	851	9 a 15	40,30	35,5	16,9	2,2	5,1
Onyesso ¹⁰	636	12 a 17	24	50	14,8		12

Tabela 3. Idade média, de acordo com o gênero, em escolares do município de Campinas (SP), 2005.

Gênero	n°	média	d.p.	mínimo	mediana	máximo
Masculino	331	12,1	2,3	6,5	12,3	17,9
Feminino	329	12,2	2,3	6,5	12,4	18,1
Total	660	12,2	2,3	6,5	12,4	18,1

Tabela 4. Distribuição do número e porcentagem de escolares, de acordo com a classificação de Angle, segundo o gênero. Município de Campinas (SP), 2005.

Gênero	Classificação de Angle					Total
	Normal	Classe I	Classe II divisão 1	Classe II divisão 2	Classe III	
Masculino	39 (11,8%)	139 (42,0%)	80 (24,2%)	39 (11,8%)	34 (10,3%)	331 (100%)
Feminino	44 (13,4%)	123 (37,4%)	70 (21,3%)	49 (14,9%)	43 (13,1%)	329 (100%)
Total	83	262	150	88	77	660
	-12,60%	-39,70%	-22,70%	-13,30%	-11,70%	(100%)

Teste de qui-quadrado: $\chi^2=4,127$ ($p=0,389$)

DISCUSSÃO

A prevalência de malocclusão, nesta pesquisa (87,4%), foi mais alta, comparada com alguns trabalhos da revisão da literatura. Observou-se que nas pesquisas de Mascaranhas²⁰ foi encontrada a prevalência de malocclusão em 46,5% de escolares, nas idades de 11 a 12 anos. Igualmente, Gauba et al.¹², em sua amostra, encontrou malocclusão em apenas 29,2% da população indiana na área rural, portanto, 70,8% das crianças examinadas apresentaram oclusão normal e não necessitavam de tratamento ortodôntico. Este resultado diferiu do encontrado na presente pesquisa, provavelmente devido à diferença das áreas estudadas (área rural X área urbana). Observou-se, também, divergência dos resultados da presente pesquisa com os achados de Saleh¹⁹. O autor encontrou malocclusão na frequência de 59,7%. Acredita-se que o fator determinante para tal divergência seja o fato de a amostra estudada ser de origem libanesa. Tipton & Rinchuse²¹ observaram que 52% dos indivíduos apresentavam oclusão normal. Quando comparados com os resultados deste estudo (12,6%), ocorreu certa divergência. Acredita-se que o fator raça (caucasiana) também seja o fator determinante.

Ao proceder ao estudo individual de cada uma das classes de malocclusão propostas por Angle², e observando a proporção, foi verificado que a Classe I (39,7%) foi maior que a Classe II (37,0%), que por sua vez foi maior que a Classe III. Resultados semelhantes foram verificados por Perin⁷, Anamaria Estacia⁹, Onyesso¹⁰, Lew et al.¹¹, Gauba et al.¹², Steigman et al.¹³, Biscaro et al.¹⁶, Silva Filho et al.¹⁵, Bem Bassat et al.¹⁸, Saleh¹⁹, Mascaranhas²⁰, Tipton & Rinchuse²¹ e Silva & Kang²². Discordando dos resultados, encontrou-se apenas os trabalhos de Normando et al.⁸, Gomes¹⁷ e Dantas²³, nos quais a Classe II foi a mais prevalente.

Interessante observar o número elevado de Classe I de determinados trabalhos, como os de Isiekwe²⁴, Otuyemi & Abidoeye²⁵, Jacobson & Lennartson²⁶ e Diagne et al.²⁷. Esta divergência de resultados, quando comparada com a presente pesquisa (39,7%), pode ser explicada pelo fato de os autores incluírem na classe I os indivíduos com oclusão normal.

Com relação à malocclusão de Classe II, observou-se que a divisão 1 (22,7%) foi mais prevalente que a divisão 2 (13,3%). Nos trabalhos de Perin⁷, Anamaria Estacia⁹, Lew et al.¹¹, Steigman et al.¹³, Biscaro et al.¹⁶, Silva Filho et al.¹⁵, Saleh¹⁹, Isiekwe²⁴, Otuyemi & Abidoeye²⁵ e Sayin & Türkkahraman²⁸ resultados semelhantes foram encontrados.

De uma maneira geral, as médias encontradas concordam com os achados de Sayin & Türkkahraman²⁸, onde se pode observar certa similaridade para a Classe II divisão 1 e Classe III. Observou-se uma divergência quanto à prevalência de Classe I, 64%, em relação à frequência de 39,7% desta pesquisa. Isto pode ser explicado pelo fato de o autor não ter separado, na sua amostra, os indivíduos Classe I dos indivíduos com oclusão normal.

Quando comparados aos estudos com critério de avaliação similares, como os de Anamaria Estacia⁹, pode-se notar uma alta prevalência de Classe I (50,51%) e Classe II divisão 1 (32,8%), diferente da frequência desta pesquisa (39,7% e 22,7% respectivamente).

Os dados obtidos no presente estudo, confrontados com o trabalho de Perin⁷, indicam concordância quanto à prevalência de Classe I (37,3%) e Classe II divisão 1 (26,2%). Entretanto, em sua amostra de escolares verificou-se um menor número de indivíduos com maloclusão de Classe II divisão 2 (2,3%) e Classe III (0,8%).

Como era esperada, com base na literatura, a maloclusão de Classe III representou a menor parte das maloclusões. Os dados da pesquisa em pauta apresentaram uma porcentagem elevada de Classe III (11,7%), quando comparados com os trabalhos de Perin⁷, Ananaria Estacia⁹, Gauba et al.¹², Silva Filho et al.¹⁵ e Mascaranhas²⁰. Relacionados ainda à maloclusão de Classe III estão os trabalhos de Onyeasso¹⁰, Lew et al.¹¹, Gomes¹⁷, Silva & Kang²² e Sayin & Türkkahraman²⁸. Entretanto, todos esses trabalhos registraram esta maloclusão como sendo a menos prevalente.

CONCLUSÃO

A prevalência de maloclusão mostrou-se elevada nos escolares de Campinas (SP) (87,4%), sendo que a mais frequente foi a de Classe I (39,7%), seguida das maloclusões de Classe II divisão 1 (22,7%), Classe II divisão 2 (13,3%) e Classe III (11,7%), sem predileção por nenhum gênero.

Colaboradores

C ARASHIRO, MLS VENTURA, EY MADA, PT UENSHI, JA BARBOSA e MJS BONECKER participaram de todas as etapas da elaboração do artigo.

REFERÊNCIAS

- Andrews LF. The six keys to normal occlusion. *Am J Orthod.* 1972;62(3):296-309.
- Angle EH. Classification of malocclusion. *Dent Cosmos.* 1899;41:248-64.
- Maia FA. Cefalometria para o clínico geral e odontopediatra. São Paulo: Santos; 1988. p. 91-126.
- Pires DM, Rocha MC, Cangussu MC. Prevalência de oclusopatias na dentadura mista em escolares -Salvador/ BA. *Rev Bras Odontol.* 2001;58(6):414-7.
- Silva CH, Araújo TM. Prevalência de más oclusões em escolares na Ilha do Governador, Rio de Janeiro. Parte I. Classe I, II e III (Angle) e mordida cruzada. *Ortodontia.* 1983;16(3):10-6.
- Chaves MM. Odontologia social. 3. ed. São Paulo: Artes Médicas; 1986. p. 23-98.
- Perin PC. Prevalência de má oclusão e necessidade de tratamento ortodôntico, comparando a classificação de Angle e o índice de estética dentária, na cidade de Lins/SP [dissertação]. Araçatuba: Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"; 2002.
- Normando ADC, Brandão AM, Matos JN, Cunha AV, Mohry O, Jorge ST. Má oclusão e oclusão normal na dentição permanente - um estudo epidemiológico em escolares do município de Belém- PA. *Rev Paraense Odontol.* 1999;4(1):21-6
- Anamaria Estacia CD. Características das oclusões encontradas em escolares de 12 a 15 anos na cidade de Passo Fundo-RS [dissertação]. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro; 2000.
- Onyeasso CO. Prevalence of malocclusion among adolescents in Ibadan, Nigeria. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2004;126(5):604-7
- Lew KK, Foong WC, Loh E. Malocclusion prevalence in an ethnic Chinese population. *Aust Dent J.* 1993;38(6):442-9.
- Gauba K, Goyal A, Tewari A, Utreja A. Prevalence of malocclusion and abnormal oral habits in North Indian rural children. *J Indian Soc Pedo Prev Dent.* 1998;16(1):32-6.
- Steigman S, Kaawar M, Zilberman Y. Prevalence and severity of malocclusion in Israeli Arab urban children 13 to 15 years of age. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1983;84(4):337-47.
- Kirkwood BR. Essentials of medical statistics. Oxford: Blackwell Scientific Publications; 1988.
- Silva Filho OG, Freitas SF, Cavassan AO. Prevalência de oclusão normal e má oclusão em escolares da cidade de Bauru (São Paulo). Parte I: relação sagital. *Rev Odontol Univ São Paulo.* 1990;4(2):130-7.
- Biscaro SL, Pereira AC, Magnani MB. Avaliação da prevalência de má-oclusão em escolares de Piracicaba-SP na faixa etária de 7 a 12 anos. *Rev Odontopediatr.* 1994;3(3):146-53.
- Gomes AM. Oclusão normal e má oclusão nas dentições decídua, mista e permanente: um estudo epidemiológico em escolares da rede pública do município de São Luís - MA [monografia especialização]. Maranhão: ABO São Luis 2003.
- Ben-Bassat Y, Harari D, Brin I. Occlusal traits in a group of school children in an isolated Society in Jerusalém. *Br J Orthod.* 1997;24(3):229-35.
- Saleh FK. Prevalence of malocclusion in a sample of Lebanese schoolchildren: an epidemiological study. *East Mediterr Health J.* 1999;5(2):337.
- Mascaranhas SC. Frequência de má-oclusão em escolares de ambos os sexos na faixa etária de 11 a 12 anos, residentes no município de Palhoça. *Ortodontia.* 1977; 10(2):99-105.

21. Tipton TR, Rinchuse DJ. The relationship between static occlusion and functional occlusion in a dental school population. *Angle Orthod.* 1990;61(1):57-63.
22. Silva RG, Kang DS. Prevalence of malocclusion among Latino adolescents. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2001;119(3):313-5.
23. Dantas MJ. Levantamento epidemiológico da má oclusão na dentição permanente em funcionários de empresas privadas do município de Teresina-PI [monografia especialização]. Maranhão: ABO São Luis; 2003.
24. Isiekwe MC. Malocclusion in Lagos, Nigéria. *Community Dent Oral Epidemiol.* 1983;11(1):59-62.
25. Otuyemi OD, Abidoye RO. Malocclusion in 12-year-old suburban and rural Nigerian children. *Community Dent Health.* 1992;10(4):375-80.
26. Jacobson S, Lennartsson B. Prevalence of malocclusion and awareness of dental appearance in young adults. *Swed Dent J.* 1996;20(3):113-20.
27. Diagne F, Ba I, Ba-Diop K, Yam AA, Ba-Tamba A. Prevalence of malocclusion in Senegal. *Community Dent Oral Epidemiol.* 1993;21(5):325-6.
28. Sayin MO, Türkkahraman H. Malocclusion and crowding in an orthodontically referred Turkish population. *Angle Orthod.* 2004;74(5):635-9.

Recebido em: 11/4/2008

Versão final reapresentada em: 19/7/2008

Aprovado em: 9/12/2008