



UNIVERSIDADE CEUMA
PRÓ-REITORIA DE PÓS GRADUAÇÃO, PESQUISA E EXTENSÃO
PROGRAMA DE MESTRADO EM ODONTOLOGIA

PROBLEMAS DE ESPAÇO DENTÁRIO EM ADOLESCENTES BRASILEIROS
E FATORES ASSOCIADOS

THEODORICO DE ALMEIDA NUNES NETO



SÃO LUIS - MA
2013

N972p

Nunes-Neto, Theodorico de Almeida.

Problemas de espaço dentário em adolescentes brasileiros e fatores associados. / Theodorico de Almeida Nunes Neto. São Luís : UNICEUMA, 2012.

71 p.

Dissertação (Pós - Graduação) – Mestrado em Odontologia. Universidade do CEUMA, 2013.

1. Má Oclusão. 2. Ortodontia. 3. Adolescentes Brasileiros. I. Queiroz, Rejane Christine de Sousa (Orientadora) II. Título.

CDU: 616-314

THEODORICO DE ALMEIDA NUNES NETO

PROBLEMAS DE ESPAÇO DENTÁRIO EM ADOLESCENTES BRASILEIROS
E FATORES ASSOCIADOS

Dissertação apresentada ao Programa
de Pós-Graduação em Odontologia da
Universidade CEUMA, para a obtenção
do Grau de Mestre em Odontologia.
Orientadora: Prof^a. Dr^a. Rejane Christine
de Sousa Queiroz

SÃO LUÍS - MA
2013



UNIVERSIDADE DO CEUMA - UNICEUMA
REITORIA
Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa e Extensão
Mestrado em Mestrado em Odontologia

FOLHA DE APROVAÇÃO

Dissertação apresentada e defendida por
Theodorico de Almeida Nunes Neto
E aprovado pela comissão julgadora em
06/08/2013

Prof. Dr. Jesus Maués Pinheiro Jr.
Instituição pertencente Centro Universitário do Estado do Pará

Prof. Dra. Meire Coelho Ferreira
Instituição pertencente Universidade do CEUMA

Prof. Dra. Rejane Christine de Sousa Queiroz
Presidente da Banca e orientador
Instituição pertencente Universidade do CEUMA

Prof. Dr. Valério Monteiro Neto
Pró-Reitor de Pós-Graduação, Pesquisa e Extensão

THEODORICO DE ALMEIDA NUNES NETO

DADOS CURRICULARES

Nascimento	08/04/1981 – Rio de Janeiro (RJ)
Filiação	Abraham Isaac Cohen Angela Maria Ferreira Nunes
2001-2006	Graduação em Odontologia pelo Centro Universitário do Estado do Pará
2007-2010	Especialização em Ortodontia pelo Centro Universitário do Estado do Pará
2010-2013	Professor convidado do Curso de Especialização em Ortodontia do Centro Universitário do Estado do Pará
2013- Atual	Professor regular do Curso de Especialização em Ortodontia do Centro Universitário do Estado do Pará

DEDICATÓRIA

DEDICATÓRIA

Aos meus pais, Abraham Cohen (*in memoriam*) e Angela Nunes. Seu apoio incondicional, no sentido de me proporcionar o melhor, em todos os sentidos da vida, me permitiu chegar até aqui. Seus exemplos jamais serão esquecidos. Não há agradecimento que possa expressar este sentimento.

AGRADECIMENTOS

AGRADECIMENTOS

À professora Rejane Queiroz, meus agradecimentos mais sinceros, pela orientação, pelos anos de sadia convivência e pela confiança em mim depositada durante a elaboração deste trabalho. Muito obrigado!

À professora Meire Coelho Ferreira, pela inestimável colaboração na execução deste trabalho.

Ao professor Jesus Maués Pinheiro Jr., grande incentivador, obrigado mais uma vez por todo o apoio nesta caminhada. Que o G.A.D.U. continue lhe iluminando.

Aos professores Júlio de Araújo Gurgel e Matheus Coelho Bandeca, pela maestria com que conduziram nosso Programa de Pós Graduação, e a todos os professores do Programa de Pós Graduação da Universidade CEUMA, meus parabéns e meu muito obrigado!

A todos os funcionários da Pós Graduação da Universidade CEUMA pela dedicação ao seu trabalho, em especial à funcionária Elenice Carvalho, pela amizade e pelas palavras de apoio sempre presentes.

Aos colegas de curso, pela amizade sincera, e pela convivência inesquecível: Ao grande parceiro e amigo **Érico Barros**: *Valeu, meu reserva!* Às amigas **Kellyne e Regianni**, pela consideração inestimável, amo demais vocês! Aos amigos **Marcelo, Adelson e Arílton**, pela amizade e bons momentos, um grande abraço a todos.

LISTA DE FIGURAS

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Arcadas sem problemas de espaço dentário	25
Figura 2	Apinhamento em um segmento	25
Figura 3	Apinhamento em dois segmentos	26
Figura 4	Espaçamento no segmento superior	26
Figura 5	Diastema Incisal	26
Figura 6 e 7	Desalinhamento no segmento superior e inferior	27
Figura 8	Problemas, Índices e Idades Pesquisados no SB Brasil 2010	28

LISTA DE TABELAS

LISTA DE TABELAS

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	49
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	51
TABELA 3	Regressão de Poisson univariada e multivariada para problemas de problemas de excesso de espaço dentário em adolescentes brasileiros, de acordo com níveis hierárquicos. Brasil, 2010	53
TABELA 4	Regressão de Poisson univariada e multivariada para problemas de problemas de déficit de espaço dentário em adolescentes brasileiros, de acordo com níveis hierárquicos. Brasil, 2010	55

RESUMO

Nunes-Neto, T.A. **Problemas de Espaço Dentário em Adolescentes Brasileiros e fatores associados**. 2013. [Dissertação de Mestrado em Odontologia – Área de Concentração Ortodontia]. Programa de Mestrado em Odontologia, Universidade CEUMA, São Luís.72p.

RESUMO

Introdução: Tendo em vista a escassez de estudos sobre espaço dentário em adolescentes brasileiros, e o seu impacto potencial nos gastos com a saúde, o presente trabalho avaliou a prevalência das más-oclusões relacionadas a problemas de espaço dentário, e fatores associados em adolescentes brasileiros no ano 2010.

Métodos: Foram utilizados os dados do Inquérito “Condições de Saúde Bucal da População Brasileira” (SB Brasil 2010) para a faixa etária de 15 a 19 anos, num total de 5.367 participantes. Os desfechos avaliados foram relativos a problemas de espaço e compõem o Índice de Estética Dentária (DAI): déficit de espaço dentário (apinhamento e/ou desalinhamento) e excesso de espaço dentário (diastema e/ou espaçamento). Variáveis independentes foram avaliadas quanto à associação aos desfechos a partir de um modelo hierarquizado construído em quatro níveis: nível 1- contextuais; nível 2- socioeconômicas e demográficas, nível 3- acesso aos serviços odontológicos e nível 4- morbidade bucal. Os dados foram analisados pelo modelo de Poisson, estimando-se razões de prevalências (RP) ajustadas e respectivos intervalos de confiança a 95% (IC 95%). **Resultados:** A maior prevalência foi para Desalinhamento dentário (56,37%), seguida do Apinhamento (43,80%), Espaçamento (21,90%) e Diastema (15,07%). A prevalência de algum dos problemas estéticos de espaço foi de 71,43%. Potenciais fatores de risco para os problemas de excesso de espaço dentário, ter idade de 16 (RP=1,85; IC=1,35-2,54), 18 (RP=1,54; IC=1,02-2,33) e 19 anos (RP=1,81; IC=1,34-2,88), não ser branco (RP=1,75 e IC=1,23-2,48), ter percepção de problemas na fala (RP=1,72; IC=1,12-2,64) e ter bolsa periodontal de 4-5mm (RP=1,56; IC=1,03-2,37). Em relação aos problemas de déficit de espaço dentário, potenciais fatores de risco foram não morar em capital (RP=1,13; IC=1,00-1,27), ter renda familiar entre 1 e 3 salários mínimos (RP=1,27; IC=1,08-1,50), ou menor ou igual a 1 salário mínimo (RP=1,29; IC=1,07-1,56), ter frequentado o dentista há um ano ou mais (RP=1,19; IC=1,04-1,36), ter em média um ou mais dentes cariados (RP=1,32; IC=1,11-1,56), E associaram-se como potencial fator de proteção, morar na região Sul (RP=0,86 e IC=0,74-1,00) e ter idade de 19 anos (RP=0,85 e IC=0,74-0,98), quando comparado com 15 anos.

Conclusão: Os adolescentes brasileiros apresentaram uma elevada prevalência de má-oclusão relacionada a problemas de espaço, sendo maior a ocorrência dos problemas de déficit de espaço dentário, especialmente o desalinhamento dentário. Foram considerados como potenciais fatores de risco tanto para excesso quanto para déficit de espaço dentário fatores socioeconômicos e demográficos e de morbidade. Fatores relacionados ao acesso aos serviços odontológicos apresentaram associação significativa apenas aos problemas de déficit de espaço dentário.

Palavras-chave: Má Oclusão; Ortodontia; Prevalência; Adolescentes.

ABSTRACT

Nunes-Neto, T.A. **Dental Space Problems in Brazilian Adolescents and Associated Factors**. 2013. [Dissertação de Mestrado em Odontologia – Área de Concentração Ortodontia]. Programa de Mestrado em Odontologia, Universidade CEUMA, São Luís.72p.

ABSTRACT

Introduction: Given the scarcity of studies on dental space in Brazilian adolescents, and their potential impact on health spending, this study assessed the prevalence of malocclusion related to space dental and associated factors among Brazilian adolescents in year 2010. **Methods:** data from the Brazilian Oral Health Survey (SB Brazil 2010) for the age group 15-19 years for a total of 5,367 participants were used. The outcome measures were related to problems of space and form the Dental Aesthetic Index (DAI): Dental little space (crowding and/or misalignment) and excess of tooth space (diastema and/or spacing) . Independent variables were evaluated for association with outcomes from a hierarchical model built on four levels : level 1 - contextual, level 2 - socioeconomic and demographic, level 3 - access to dental services and level 4 - oral morbidity. Data were analyzed by Poisson model, estimating prevalence ratios (PR) and adjusted confidence intervals at 95% (95% CI). **Results:** The highest prevalence was for dental misalignment (56,37%), followed by crowding (43,80%), spacing (21,90%) and diastemas (15,07%). The prevalence of some of the aesthetic problems of space was 71,43 %. Potential risk factors for the problems of excess space tooth, having age of 16 (PR = 1.85, CI = 1.35-2.54), 18 (PR = 1.54, CI = 1.02-2,33) and 19 years (PR = 1.81, CI = 1.34-2.88), not being white (PR = 1.75, CI = 1.23-2.48) , had perception on speech problems (PR = 1.72, CI = 1.12-2.64) and having periodontal pockets 4- 5mm (PR = 1.56, CI = 1.03-2.37). In relation to dental little space problems, potential risk factors were not living in a capital (PR = 1.13, CI = 1.00-1.27), having a family income between 1 and 3 minimum wages (PR = 1 , 27, CI = 1.08-1.50), or less than or equal to 1 minimum wage (PR = 1.29, CI = 1.07-1.56), have attended the dentist for a year or more (RP = 1.19, CI = 1.04-1.36), having an average of one or more decayed teeth (PR = 1.32, CI = 1.11-1.56) , and teamed up as a potential factor protection, living in the Southern Brazil (PR = 0.86, CI = 0.74-1.00) and aged 19 years (PR = 0.85, CI = 0.74-0.98) compared with 15 years old. **Conclusion:** The Brazilian adolescents showed a high prevalence of malocclusion related to space, with a higher occurrence of dental little space problems, specially the tooth misalignment . Were considered as potential risk

factors for both excess and little space for dental socioeconomic and demographic factors and morbidity. Related factors to access to dental services were significantly associated only to the dental little space problems .

Keywords: Malocclusion, Orthodontics; Prevalence; Adolescents

“O rio atinge os seus objetivos porque
aprendeu a contornar os obstáculos”
(André Luís)

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	23
1.1) O ÍNDICE DAI	24
1.2) INQUÉRITO SB BRASIL 2010	27
2. OBJETIVOS	29
3. CAPÍTULO 1 – ARTIGO: Problemas de espaço dentário em adolescentes brasileiros e fatores associados	31
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS	57
5. REFERÊNCIAS	58
ANEXOS	
ANEXO 1 – Índice de Estética Dental – DAI	62
ANEXO 2 – Resumo dos Códigos para Preenchimento	66
ANEXO 3 – Normas para publicação na revista CIÊNCIA & SAÚDE COLETIVA	67

1. INTRODUÇÃO

Sendo o Brasil um país de dimensões continentais, é razoável esperar que boa parte da sua população apresente um ou mais dos três principais problemas bucais em que se foca a Odontologia atual, segundo o Ministério da Saúde¹: a cárie dentária, a doença periodontal e a má-oclusão. Notadamente, a chegada da Ortodontia ao atendimento público, primeiramente no exterior, e atualmente no Brasil, visa atender esta crescente demanda.

O tratamento da má-oclusão sempre se revelou oneroso, de longo curso e acentuadamente excludente, o que, por muito tempo, inviabilizou sua implantação na rede pública de saúde.

A procura pelo tratamento ortodôntico se deve, principalmente, à busca pela melhoria estética do sorriso, a qual está ligada à elevação da autoestima, que é o principal indicador de saúde mental e importante indicador de saúde social².

Em especial para aqueles que outrora não exibiam um sorriso harmonioso, e depois do tratamento ortodôntico passaram a exibir, é indiscutível o bem trazido à autoestima, além da melhor aceitação do indivíduo na sociedade e da primeira impressão que, em geral, é deixada por um belo sorriso.

Para avaliar a estética do sorriso, inúmeros índices normativos têm sido desenvolvidos e utilizados em Ortodontia como instrumento para avaliar a severidade das má-oclusões, necessidade e sucesso do tratamento ortodôntico, e como uma útil ferramenta epidemiológica³.

Em países como Finlândia, Inglaterra, Nova Zelândia e Suécia, que já oferecem o tratamento ortodôntico na rede pública de saúde, estes índices são utilizados para determinar a necessidade de tratamento de seus pacientes, numa espécie de “triagem”⁴, e os seguros de saúde têm se tornado cada vez mais interessados em obtê-los para estabelecer má-oclusões severas como um guia em determinar prioridades no tratamento⁵.

O Índice de Estética Dental – DAI foi utilizado no último Inquérito Nacional de Saúde Bucal do Brasil, para a idade de 12 anos e para a faixa etária de 15 a 19 anos. Tal índice contempla a dimensão “espaço” considerando o Apinhamento, o Desalinhamento, o Espaçamento e o Diastema.

Dentre os problemas estéticos de espaço, há escassez de estudos que abordam fatores relacionados ao excesso e ao déficit de espaço dentário, sobretudo de base populacional e de abrangência nacional.

Além disso, os estudos que relacionam fatores sociais associados a más oclusões realizam análises com abordagem estatística tradicional por meio de modelos de regressão múltipla agregando-os em um único nível. No entanto, a análise em apenas um nível hierárquico, não leva em consideração a natureza complexa e hierárquica dos fatores. Essa abordagem exige a proposição de modelos hierarquizados complexos para o estudo de seus determinantes e inter-relações. Assim, é possível posicionar as variáveis hierarquicamente, seja a partir da ordenação temporal ou lógica e considerar determinados fatores influenciando outros e sua relevância para a determinação do desfecho.

Quando todas as variáveis são incluídas simultaneamente, os efeitos daquelas variáveis mais distais podem ser mascarados ou subestimados. Segundo Victora (1997)⁶, fatores distais (antecedentes) influenciam os fatores intermediários e estes influenciam os fatores proximais (aqueles que agem de maneira mais direta sobre o desfecho).

Portanto, o objetivo do presente estudo é avaliar a associação entre problemas de espaço e fatores demográficos, socioeconômicos, de morbidade e comportamentais em adolescentes brasileiros no ano de 2010.

1.1) O Índice DAI

O Índice de Estética Dental (The Dental Aesthetic Index - DAI) é recomendado pela OMS desde 1997, e foi utilizado nos dois últimos Inquéritos Epidemiológicos Nacionais de Saúde Bucal realizados no Brasil.

Este índice foi formulado em 1986 na Universidade de Iowa sob a coordenação do Prof. Naham C. Cons. É um índice que avalia a severidade das más-oclusões e a necessidade de tratamento ortodôntico. Dez características oclusais são avaliadas e apresentam peso variável⁵. Para cada índice é estabelecido um ponto de corte, isto é, um valor numérico a partir do qual são selecionados os indivíduos com maior severidade da má-oclusão e necessidade de tratamento⁴.

Ao todo são obtidas 10 medidas, considerando três grandes dimensões a serem avaliadas: a dentição, o espaço e a oclusão propriamente dita. A dentição é

avaliada por meio dos dentes ausentes visíveis. A oclusão é avaliada pela presença de sobressaliência positiva e negativa, mordida aberta anterior e relacionamento ânteroposterior do molar. A dimensão “Espaço” é avaliada com base na presença de quatro condições: apinhamento, espaçamento, diastema e desalinhamento. O índice considera o apinhamento (Figuras 2 e 3) e espaçamento (Figura 4) no segmento incisal, presença de diastema incisal (Figura 5) e desalinhamento maxilar e mandibular anterior (Figuras 6 e 7). Os códigos e as respectivas condições⁷ podem ser verificados no Anexo 2.

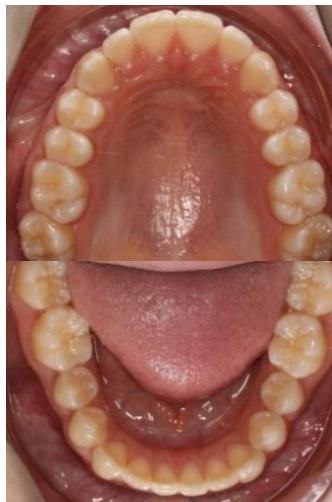


Figura 1: Arcadas sem problemas de espaço dentário



Figura 2: Apinhamento em um segmento



Figura 3: Apinhamento em dois segmentos



Figura 4: Espaçamento no segmento superior



Figura 5. Diastema incisal



Figuras 6 e 7. Desalinhamento no segmento superior e inferior

1.2) Inquérito SB Brasil 2010

A pesquisa *Condições de Saúde Bucal da População Brasileira*, simplesmente denominada SB Brasil 2010, foi o último levantamento epidemiológico realizado no Brasil.

O inquérito correspondeu a um estudo transversal baseado em uma amostra probabilística que utilizou estratificação e conglomeração (amostra complexa) para representar as faixas etárias pesquisadas nas cinco macrorregiões do Brasil.

Foi realizado em 177 municípios, por meio do cadastro domiciliar, sendo representativo para o Brasil, capitais de estado e o distrito federal, e também para as cinco regiões administrativas.

Tal inquérito coletou 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.

Os exames clínicos contemplaram diversos problemas bucais (Figura 8) e de necessidades de tratamento. Para os grupos etários de 15 a 19; 35 a 44, e 65 a 74 anos foram levantados também dados sobre a situação socioeconômica, autoavaliação da saúde bucal e acesso aos serviços odontológicos.

Figura 8: Problemas, Índices e Idades Pesquisados no SB Brasil 2010

Idade / Grupo Etário (anos)	Cárie Dentária		Traumatismo Dentário	Condição Periodontal		Fluorose	Condição de oclusão dentária		Edentulismo
	Coroa	Raiz		CPI	PIP		OMS (1987)	DAI	
5	●						●		
12	●		●	●		●		●	
15 a 19	●			●				●	●
35 a 44	●	●		●	●				●
65 a 74	●	●		●	●				●

Fonte: Figura obtida do Manual do Coordenador SB Brasil 2010

Tal pesquisa tem sido de grande importância para o estabelecimento de relações entre os dados encontrados e a realidade socioeconômica e demográfica da população brasileira, e fornecer subsídios aos profissionais da área da saúde, educação, planejamento e administração.

Além disso, o banco de dados deste levantamento tem sido fonte para o desenvolvimento de estudos de base populacional, sobre vários aspectos da saúde bucal da população brasileira.

OBJETIVOS

2. OBJETIVOS

Objetivo geral:

- 1) Estimar a prevalência e fatores associados aos problemas de espaço dentário em adolescentes brasileiros.

Objetivos específicos:

- 1) Estimar a prevalência do apinhamento, do desalinhamento, do espaçamento e do diastema dentário;
- 2) Estimar a prevalência total de problemas de espaço dentário;
- 3) Caracterizar a amostra de adolescentes para cada uma das irregularidades de espaço dentário (apinhamento, desalinhamento, espaçamento e diastema dentários) em relação aos aspectos geográficos, socioeconômicos e demográficos, de acesso aos serviços odontológicos e de condições de saúde bucal percebida e normativa;
- 4) Verificar a associação de fatores contextuais, socioeconômicos e demográficos, de uso dos serviços odontológicos e de morbidade com excesso de espaço dentário;
- 5) Verificar a associação de fatores contextuais, socioeconômicos e demográficos, de acesso aos serviços odontológicos e de morbidade com déficit de espaço dentário.

PROBLEMAS DE ESPAÇO DENTÁRIO EM ADOLESCENTES BRASILEIROS E FATORES ASSOCIADOS

Theodorico de Almeida Nunes Neto^{*}, Erika Barbara Abreu Fonseca Tomaz^{**} e Rejane Christine de Sousa Queiroz^{***}

RESUMO

O objetivo do estudo foi estimar a prevalência de problemas de espaço dentário em adolescentes brasileiros e fatores associados. Foram utilizados dados do Inquérito SB Brasil 2010. Os desfechos avaliados foram os problemas de espaço dentário: déficit de espaço (apinhamento e desalinhamento) e excesso de espaço (diastema e espaçamento) obtidos pelo Índice de Estética Dentária (DAI). Avaliou-se associação das variáveis independentes com os desfechos foram verificadas a partir de um modelo hierarquizado em quatro níveis: contextuais, socioeconômicas e demográficas, acesso aos serviços e morbidade bucal. Análise estatística foi realizada utilizando-se teste qui-quadrado ($\alpha < 0,05$), distribuição de Poisson uni e multivariada, estimando-se razões de prevalências (RP). A prevalência total de problemas de espaço dentário foi 71,43%, sendo o desalinhamento o tipo mais comum (56,4%). As variáveis independentes associadas significativamente ao excesso de espaço foram: idade de 16 (RP=1,85; IC=1,35-2,54), 18 (RP=1,54; IC=1,02-2,33) e 19 anos (RP=1,81; IC=1,34-2,88), não ser branco (RP=1,75; IC=1,23-2,48), percepção de problemas na fala (RP=1,72 e IC=1,12-2,64) e bolsa periodontal 4-5mm (RP=1,56; IC=1,03-2,37). Para déficit de espaço foram: renda familiar entre 1 e 3 Salários Mínimos (RP=1,27; IC=1,08-1,50), ou menor ou igual a 1 Salário Mínimo (RP=1,29; IC=1,07-1,56), visita ao dentista há 1 ano ou mais

* Mestrando na Área de Ortodontia – Universidade CEUMA

** Doutora em Saúde Pública pelo ISC-BA

*** Doutora em Saúde Pública pela FIOCRUZ-RJ

(RP=1,19; IC=1,04-1,36) e ter em média um ou mais dentes cariados (RP=1,32; IC=1,11-1,56). Adolescentes brasileiros apresentaram elevada prevalência de problemas de espaço, destacando-se como potenciais fatores de risco variáveis socioeconômicas e demográficas e de morbidade.

Palavras-chave: Má Oclusão; Ortodontia; Prevalência; Adolescentes.

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, com tratamentos onerosos e de longa duração.

Má Oclusão refere-se a todos os desvios dentários e de maxila e mandíbula do alinhamento normal¹, o que pode levar a alterações estéticas responsáveis por negativamente a qualidade de vida dos indivíduos.

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 anterior² de ambos os arcos dentários.

No início da adolescência, a interação com a escola, com a comunidade e com os grupos de amigos exerce influência sobre comportamentos e valores³ dentro de um importante período de formação da autoestima. O estudo de Feu (2008)⁴ 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, a melhora desta⁵ e à diminuição de possíveis problemas psicossociais relacionados à aparência⁶.

Marques *et al* (2005)⁷ 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.

Até o momento não se conhece 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 específica⁸. 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, desalinhamento 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 de espaço dentário e excesso de espaço dentário) foram realizadas análises de regressão de Poisson com ajuste robusto, para atenuar possível subestimação de erro padrão, considerando que as variáveis dependentes são binárias e suas frequências (ou prevalências) foram superiores a 10%. Os dados foram analisados pelo modelo de Poisson uni e multivariadas, estimando-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 hierarquizado (Victora *et al.*,1997)⁹, cujo 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 \geq 1), dentes perdidos (nenhum-componente P do CPOD=0 ou algum-componente P do CPOD \geq 1), dentes cariados (nenhum-componente C do CPOD=0 ou algum-componente C do CPOD \geq 1) e doença periodontal (nenhuma, sangramento, cálculo, bolsa de 4-5mm, bolsa \geq 6mm).

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 196/96 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) de acordo com o parecer 009/2010, de 7 de janeiro de 2010.

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 relacionamento ($p < 0,035$), 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, idade, 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 entre os adolescentes brasileiros, déficits de espaço dentário foram mais prevalentes (58,74%) do que o excesso de espaço. 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 4-5mm.

A maior prevalência do desalinhamento dentário corrobora com os achados de Tessarollo em 2009⁽¹⁰⁾, com adolescentes entre 12 e 13 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 estudado¹¹⁻¹⁶, sendo apontada por Proffit (1998)¹⁷ 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) em 2003, entre adolescentes de 12 a 15 anos (41,2%)¹⁹ e também na Nigéria¹⁹ 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 anos¹⁷ e também na Jordânia que verificou tanto a prevalência de apinhamento mandibular (57%) quanto maxilar (44%)²⁰ na faixa etária de 12 a 17 anos.

Prevalências inferiores ao do presente estudo foram encontradas na Colômbia em 2001 (59,4%)²¹, no Kuwait em 2005 (73,2%)²², na Índia em 2009 (62,7%)²³, na Arábia Saudita (81,4%)²⁴ para o apinhamento no segmento anteroinferior da arcada de mulheres de 13 a 15 anos de idade na Jordânia em 2005 (50,4%)²⁵ e com jovens de 16 a 18 anos na Finlândia (68%)²⁶.

Enquanto os problemas de excesso de espaço dentário (diastema e espaçamento) ficaram associados 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, muito comuns entre os problemas ortodônticos¹¹. 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^{27, 28}.

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 Dacosta (1999)¹⁹ na Nigéria, para espaçamentos no segmento anterosuperior (30%), e anteroinferior (45,9%). No entanto, maior que as encontradas na Hungria: 10,4% e 2,9% respectivamente²⁹.

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 molares³⁰. A prevalência encontrada nesse estudo (15,1%) foi semelhante à de jovens militares americanos de 17 a 25 anos (14,8%)³¹ na década de 1960, porém bem maior que a de jovens húngaros (7,8%) em 2006³⁰. No Brasil, um estudo³² que utilizou dados do SB Brasil 2003 encontrou uma prevalência de 6,7% na idade de 18 anos.

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 (2007)³³ 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 (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 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 dentes³⁴, 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^{35, 36}.

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 (2006)³⁷ que relacionou status socioeconômico à necessidade de tratamento ortodôntico e o de Meira (2011)³⁸ 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 literatura³⁹, embora haja controvérsias⁴⁰. 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 deficiente⁴¹ 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 tais problemas apresentam características distintas. Estudos similares são desconhecidos até o momento na literatura. Destaca-se que são poucos os estudos^{37, 38} que abordam fatores sociais relacionados a tais tipos de más-oclusões. 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 saúde⁴².

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

Dentre os problemas bucais que afetam os adolescentes, os problemas de espaço dentário, sobretudo os da região anterior, que comprometem a estética, podem levar a um impacto negativo na autoestima e na qualidade de vida³. Tais problemas possuem etiologia desconhecida, normalmente sendo atribuída a influência de vários fatores, notadamente a predisposição genética e fatores ambientais¹¹⁻¹³.

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 agravo. Os resultados apontados poderão contribuir para a elaboração de medidas de saúde pública quer na prevenção ou 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 o problema com maior prevalência, seguido, por ordem de prevalência, por apinhamento, espaçamento e diastema.

No presente estudo, o nível das variáveis demográficas e o nível 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, relacionadas ao acesso aos

serviços odontológicos e as relacionadas às condições de saúde bucal normativa ficaram associadas como potenciais indicadoras de risco.

REFERÊNCIAS

- 1) 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.
- 2) Little RM. The irregularity index: a quantitative score of mandibular anterior alignment. *Am. J. Orthod*. 1975; 68(5):554-563.
- 3) Mitre, RMA. Labirinto de espelhos: formação da auto-estima na infância e adolescência. *Cad. Saúde Pública* [online]. 2005 [acesso em 2013 mar 29]; 21(2):657-657. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2005000200037&lng=en&nrm=iso>.
- 4) 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):355-65
- 5) Oliveira CM, Sheiham A. Orthodontic treatment and its impact on oral health-related quality of life in Brazilian adolescents. *Journal of Orthodontics*. 2004;31: 20-7.
- 6) 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):152-9.
- 7) Marques, LS. Prevalência da maloclusão e necessidade de tratamento ortodôntico em escolares de 10 a 14 anos de idade em Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil: enfoque psicossocial. *Cad. Saúde Pública* 2005; 21(4):1099-1106.
- 8) Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Projeto SB Brasil 2010: Projeto Técnico / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – Brasília: Ministério da Saúde, 2009.
- 9) 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):224-7.
- 10) Tessarollo FR, Feldens CA, Closs LQ. The impact of malocclusion on adolescents' dissatisfaction with dental appearance and oral functions. *Angle Orthod*. 2012; 82(3):403-9.
- 11) 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.
- 12) Pachì F, Turlà R, Checchi AP. Head posture and lower arch dental crowding. *Angle Orthod*. 2009;79(5):873-9.
- 13) 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):645-53.

- 14) 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.
- 15) 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):303-10.
- 16) Martins PP, Freitas MR, Freitas KMS, Canuto LFG, Janson GRP, Henriques JFC et al. Apinhamento ântero-superior: revisão e análise crítica da literatura. *Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial.* 2007; 12(2):105-14.
- 17) Proffit WR, Fields HW Jr, 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.
- 18) 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):226-32.
- 19) Dacosta OO. The prevalence of malocclusion among a population of northern Nigeria school children. *West Afr J Med.* 1999; 18(2):91-6.
- 20) Hassan AM, Hani TD, Ayman HN. Frequency of Malocclusion in an Orthodontically Referred Jordanian Population. *JRMS.* 2010; 17(4):19-23.
- 21) 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):153-67.
- 22) Behbehani F, Artun J, Al-Jame B, Kerosuo H. Prevalence and severity of malocclusion in adolescent Kuwaitis. *Med Princ Pract.* 2005; 14(6):390-5.
- 23) 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):556-60.
- 24) Fadia M. Al Hummayani. Prevalence of Incisors Crowding in Saudi Arabian Female Students. *Cairo Dental Journal* 2004; 20(3): 413-416
- 25) Abu Alhaija 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):266-71
- 26) 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):287-93.
- 27) 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):164-9.
- 28) Peres KG, Traebert ESA, Marcenes W. Diferenças entre autopercepção e critérios normativos na identificação das oclusopatias. *Rev Saúde Pública* 2002; 36:230-6.

- 29) Gábris K, Márton S, Madléna M. Prevalence of malocclusions in Hungarian adolescents. *Eur J Orthod.* 2006; 28(5):467-70
- 30) Díaz ME. Diastema medio interincisal y su relación con el frenillo labial superior: una revisión. *Rev Estomatol Herediana* 2004; 14(1-2):95-100
- 31) Keene, HJ. Distribution of diastemas in the dentition of man. *Am. J. Phys. Anthropol* 1963; 21: 437-441.
- 32) 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):217-24
- 33) Lamenha EGR, Guimarães RP, Vicente Silva CH. Diastema mediano superior: aspectos etiológicos. *International Journal Of Dentistry.* 2007; 6(1):2-6
- 34) Koora K, Muthu MS, Rathna PV. Spontaneous closure of midline diastema following frenectomy. *J Indian Soc Pedod Prev Dent* 2007; 25:23-6
- 35) Costa MR, Silvério KG, Rossa CJ, Cirelli JA. Periodontal conditions of teeth presenting pathologic migration. *Braz Oral Res.* 2004; 18(4):301-5.
- 36) Brunsvold MA. Pathologic tooth migration. *J Periodontol.* 2005; 76(6):859-66
- 37) Bernabé E, Flores-Mir C. Orthodontic treatment need in Peruvian young adults evaluated through dental aesthetic index. *Angle Orthod.* 2006; 76(3):417-21
- 38) 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. *Revista Baiana de Saúde Pública.* 2011; 35(1): 196-210
- 39) Buczkowska-Radlinska J, Szyszka-Sommerfeld L, Wozniak K. Anterior tooth crowding and prevalence of dental caries in children in Szczecin, Poland. *Community Dent Health.* 2012; 29(2):168-72.
- 40) 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):443-50. <http://download.thelancet.com/flatcontentassets/pdfs/brazil/brazilpor1.pdf>
- 41) 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.
- 42) Paim J, Travassos C, Almeida C, Bahia L, Macinko J. O sistema de saúde brasileiro: história, avanços e desafios. *The Lancet.com* 2011. p.11 -31.

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	4525	84,93	803	15,07		4180	78,10	1172	21,90	
Região geopolítica					0,2489 (0,860)					3,0063 (0,027)
Norte	1134	85,47	208	14,53		1036	73,30	305	26,70	
Nordeste	1159	85,26	232	14,74		1066	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 ¹	3501	85,41	624	14,59		3236	80,28	901	19,72	
Outros	1024	86,33	179	13,67		944	79,56	271	20,44	
Sexo					0,0621 (0,803)					0,0690 (0,793)
Masculino	2042	85,74	401	14,26		1871	79,40	576	20,60	
Feminino	2483	86,35	402	13,65		2309	80,13	596	19,87	
Idade					0,8634 (0,476)					0,6002 (0,657)
15	1202	84,33	228	15,67		1110	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	1889	90,35	278	9,65		1770	84,51	402	15,49	
Não-branco	2636	82,40	525	17,60		2410	75,76	770	24,24	
Déficit escolar					0,0040 (0,950)					0,6147 (0,433)
sem déficit	2456	86,00	410	14,00		2294	80,61	585	19,39	
com déficit	2069	86,13	393	13,87		1886	78,69	587	21,31	
Renda familiar					0,3972 (0,642)					0,8025 (0,432)
>3 SM ²	1353	87,36	227	12,64		1262	81,48	322	18,52	
1 a 3 SM ²	2194	85,03	406	14,97		2034	79,50	577	20,50	
≤1 SM ²	706	85,66	128	14,34		642	76,24	200	23,76	
Pessoas/ Cômodo					0,7621 (0,383)					0,0005 (0,982)
até 1	1254	84,87	237	15,13		1156	79,82	337	20,18	
>1	3271	86,54	566	13,46		3024	79,76	835	20,24	
Local do atendimento					2,2010 (0,1383)					4,5642 (0,0329)
SUS	1810	84,65	342	15,35		1668	76,96	499	23,04	
Não SUS	2095	88,10	313	11,90		1940	83,24	474	16,76	
Tempo da última consulta					0,3584 (0,690)					0,5015 (0,577)
Nunca	595	83,51	144	16,49		2107	75,99	550	24,01	
<1 ano	2287	86,82	363	13,18		1483	80,16	417	19,84	
≥ 1ano	1598	85,94	290	14,06		547	80,38	195	19,62	

Continuação

Variável	Diastema				χ^2 (p)	Espaçamento				χ^2 (p)
	Ausente		Presente			Ausente		Presente		
	n	%	n	%		N	%	n	%	
Necessita de tratamento					2,1047 (0,147)					1,9039 (0,168)
Sim	2972	85,25	566	14,75		1310	78,49	288	21,51	
Não	1392	89,20	204	10,80		2734	83,69	825	16,31	
Problemas na mastigação					4,0544 (0,044)					2,5487 (0,111)
Não	839	81,21	169	18,79		3401	80,81	919	19,19	
Sim	3670	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		3938	65,82	1082	34,18	
Não	4264	87,14	738	12,86		234	80,73	84	19,27	
Problemas no relacionamento					10,5002 (0,001)					3,1910 (0,074)
Não	3960	87,46	674	12,54		3659	80,68	988	19,32	
Sim	553	77,40	123	22,60		511	74,61	176	25,39	
CPOD³					0,2926 (0,589)					0,2832 (0,595)
Não	1042	84,77	194	15,23		963	81,10	275	18,90	
Sim	3483	86,47	609	13,53		3217	79,35	897	20,65	
Dentes permanentes perdidos					0,6854 (0,408)					1,6113 (0,205)
Não	3612	85,75	633	14,25		3558	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	2110	85,12	350	14,88		1938	80,49	527	19,05	
Sim	2415	87,05	453	12,95		2242	79,01	645	20,99	
Doença periodontal					0,7815 (0,516)					2,7490 (0,037)
Não	2114	86,44	364	13,56		1974	82,29	512	17,71	
sangramento	398	82,97	56	17,03		358	80,97	96	19,03	
Cálculo	1461	87,14	263	12,86		1343	79,37	386	20,63	
bolsa 4-5 mm	420	86,77	90	13,23		387	72,43	127	27,57	
bolsa ≥ 6 mm	27	67,16	5	32,84		23	43,63	9	56,37	

¹ DF – Distrito Federal

² SM – salários mínimos

³ CPOD – Dentes Cariados, Perdidos e Obturados

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				χ^2 (p)	Desalinhamento				χ^2 (p)	
	Ausente		Presente			Ausente		Presente			
	n	%	n	%		n	%	n	%		
Brasil	3006	56,20	2343	43,80	0,2907 (0,814)	2334	43,63	3016	56,37	0,5294 (0,656)	
Região geopolítica											
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 ¹	2349	58,42	1784	41,58		1841	47,46	2298	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	1346	52,49	1099	47,51		1053	44,16	1395	55,84		
Feminino	1660	54,83	1244	45,17		1281	41,57	1621	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	1258	53,87	913	46,13		977	42,84	1199	57,16		
Não-branco	1748	53,55	1430	46,45		1357	42,81	1817	57,19		
Déficit escolar					0,0482 (0,826)					0,3300 (0,566)	
sem déficit	1638	54,01	1241	45,99		1290	43,64	1586	56,36		
com déficit	1368	53,29	1102	46,71		1044	41,77	1430	58,23		
Renda familiar					4,4322 (0,016)					8,9758 (0,000)	
>3 SM ²	969	61,92	614	38,08		768	53,26	813	46,74		
1 a 3 SM ²	1434	49,78	1178	50,22		1079	38,03	1532	61,97		
≤1 SM ²	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	2157	54,11	1698	45,89		1669	43,62	2189	56,38		
Local do atendimento					0,4547 (0,500)					1,2273 (0,268)	
SUS	1153	51,31	1014	48,69		845	40,18	1322	59,82		
Não SUS	1405	54,39	1006	45,61		1117	44,79	1295	55,21		
Tempo da última consulta					3,6495 (0,027)					2,7427 (0,068)	
Nunca	1595	57,81	1061	42,19		1252	43,16	1407	56,84		
<1 ano	948	57,33	950	42,67		700	47,25	1196	52,75		
≥ 1ano	2977	47,70	2319	52,30		359	36,96	383	63,04		

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	1063	49,23	535	50,77		878	37,35	722	62,65	
Não	1825	61,27	1731	38,73		1373	51,73	2183	48,27	
Problemas na mastigação					0,3183 (0,573)					2,5327 (0,112)
Não	2471	54,28	1848	45,72		1945	44,30	2375	55,70	
Sim	527	51,96	483	48,04		384	37,68	626	62,32	
Problemas na fala					2,9276 (0,087)					0,1684 (0,682)
Sim	2815	64,54	2202	35,46		2195	40,24	2821	59,76	
Não	185	53,00	133	47,00		134	43,01	185	56,99	
Problemas no relacionamento					4,4605 (0,0350)					2,4659 (0,117)
Não	2695	54,92	1949	45,08		2112	43,95	2533	56,05	
Sim	300	44,90	387	55,10		214	35,36	473	64,64	
CPOD³					12,3528 (0,000)					16,3820 (0,000)
Não	762	64,29	475	35,71		626	55,96	611	44,04	
Sim	2244	50,30	1868	49,70		1708	38,62	2405	61,38	
Dentes permanentes perdidos					0,4927 (0,483)					0,4857 (0,486)
Não	2384	53,18	1871	46,82		1868	43,42	2384	56,58	
Sim	622	56,15	472	43,85		466	39,98	632	60,02	
Dentes cariados					5,6238 (0,018)					14,5861 (0,000)
Não	1516	58,14	949	41,86		1219	49,92	1247	50,08	
Sim	1490	48,98	1394	51,02		1115	35,27	1769	64,73	
Doença periodontal					6,3504 (0,000)					7,1441 (0,000)
Não	1547	60,28	937	39,72		1277	51,26	1208	48,78	
sangramento	219	35,32	234	64,68		172	32,84	282	67,16	
cálculo	868	49,06	862	50,94		633	34,90	1096	65,10	
bolsa 4-5 mm	279	47,51	236	52,49		189	34,17	323	65,83	
bolsa ≥ 6 mm	19	69,35	13	30,65		9	49,05	23	50,95	

¹ DF – Distrito Federal

² SM – salários mínimos

³ CPOD – Dentes Cariados, Perdidos e Obturados

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 ¹	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 ²	1.200	85,90	259	14,10	1			
1 a 3 SM ²	1.921	82,25	461	17,75	1,56 (0,84-1,90)	0,270		
≤1 SM ²	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	33,5 5	1			
≥ 1ano	1.392	74,74	338	25,2 6	0,02 (0,68-1,54)	0,917		
Nunca	506	71,13	152	28,8 7	1,32 (0,83-2,11)	0,243		

Continuação

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		
CPOD³								
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

¹ DF – Distrito Federal

² SM – salários mínimos

³ CPOD – Dentes Cariados, Perdidos e Obturados

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 ¹	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 ²	730	50,20	849	49,80	1		1	
1 a 3 SM ²	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 ²	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		

Continuação

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								
Menos 1 ano	1.196	45,11	1.457	54,89	1		1	
1 ano ou +	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 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 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		
CPOD³								
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

¹ DF – Distrito Federal

² SM – salários mínimos

³ CPOD – Dentes Cariados, Perdidos e Obturados

CONSIDERAÇÕES FINAIS

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Houve elevada prevalência de problemas de espaço, sendo os problemas de déficit de espaço dentário os mais prevalentes, destacando-se o desalinhamento como o tipo mais comum.

Foram considerados como potenciais fatores de risco tanto para excesso quanto para o déficit de espaço dentário fatores sociodemográficos e relacionados à condição bucal, no entanto os fatores relacionados ao acesso aos serviços odontológicos apresentaram-se associados positivamente apenas aos problemas de déficit de espaço dentário.

Os resultados apontam para possibilidade de direcionar medidas que reduzam as iniquidades sociais e ampliem as possibilidades de acesso aos serviços odontológicos, a fim de que melhorias nas condições gerais de saúde bucal minimizem a prevalência desses tipos de más-oclusões dentárias.

REFERÊNCIAS

5. REFERÊNCIAS

- 1) da Silva Filho OG, de Freitas SF, Cavassan Ade O. Prevalence of normal occlusion and malocclusion in Bauru (Sao Paulo) students. 1. Sagittal relation. *Rev Odontol Univ Sao Paulo*. 1990 Apr-Jun;4(2):130-7.
- 2) Mitre, RMA. Labirinto de espelhos: formação da auto-estima na infância e adolescência. *Cad. Saúde Pública* [online]. 2005 [acesso em 2013 mar 29]; 21(2):657-657. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2005000200037&lng=en&nrm=iso>.
- 3) Janvinen S. Indexes for orthodontics treatment need. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2001 Mar;120(3):237–9.
- 4) Little RM. The irregularity index: a quantitative score of mandibular anterior alignment. *Am J Orthod*. 1975 Nov;68(5):554-63.
- 5) Cunha ACPP, Miguel JÁ, Lima KC. Avaliação dos índices DAI e IOTN no diagnóstico de más oclusões e necessidade de tratamento ortodôntico. *Rev. Dental Press Ortodon. Ortop. Facial*. 2003 Jan-Fev;8(1):51-58.
- 6) 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):224-7.
- 7) Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Projeto SB Brasil 2010: Projeto Técnico / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – Brasília: Ministério da Saúde, 2009.



CEUMA
UNIVERSIDADE

ANEXO 1: O ÍNDICE DAI

Índice de Estética Dental (DAI)

Em sua quarta edição, o Manual da OMS propõe um índice de avaliação de oclusopatias, proposto anos antes por Cons e colaboradores (1989), chamado de DAI (Dental Aesthetic Index). O princípio básico do DAI é de uma combinação de medidas (não somente de problemas oclusais) as quais, em seu conjunto, expressam o estado oclusal do indivíduo e, conseqüentemente, sua necessidade de tratamento, devido à composição do índice que considera comprometimento estético além da oclusão. Ao todo são 11 medidas obtidas, considerando três grandes dimensões a serem avaliadas, a *dentição*, o *espaço* e a *oclusão* propriamente dita.

Além da inspeção visual, a sonda OMS será utilizada nos exames. Nas situações em que a oclusão não for avaliada, os respectivos campos serão preenchidos com o código "X".

Dentição

As condições da dentição são expressas pelo número de incisivos, caninos e pré-molares permanentes perdidos que causam problemas estéticos, no arco superior e no arco inferior. O valor a ser registrado, para superiores e para inferiores, corresponde ao número de dentes perdidos. Dentes perdidos não devem ser considerados quando o seu respectivo espaço estiver fechado, o decíduo correspondente ainda estiver em posição, ou se prótese(s) estiver(em) instalada(s). Quando todos os dentes no segmento estiverem ausentes e não houver uma prótese presente, assinala-se, na casela correspondente, o código T (significando o Total de dentes perdidos de pré-molar a pré-molar).

Espaço

O espaço é avaliado com base no *apinhamento* no segmento incisal, *espaçamento* no segmento incisal, presença de *diastema* incisal, *desalinhamento* maxilar anterior e desalinhamento mandibular anterior. São os seguintes os códigos e as respectivas condições:

Apinhamento no Segmento Incisal - O segmento é definido de canino a canino. Considera-se apinhamento quando há dentes com giroversão ou mal posicionados no arco. Não se considera apinhamento quando os 4 incisivos estão adequadamente alinhados e um ou ambos os caninos estão deslocados.

- 0 - Sem apinhamento
- 1 - Apinhamento em um segmento
- 2 - Apinhamento em dois segmentos

Espaçamento no Segmento Incisal - São examinados os arcos superior e inferior. Há espaçamento quando a distância intercaninos é suficiente para o adequado posicionamento de todos os incisivos e ainda sobra espaço e/ou um ou mais incisivos têm uma ou mais superfícies proximais sem estabelecimento de contato interdental.

- 0 - Sem espaçamento
- 1 - Espaçamento em um segmento
- 2 - Espaçamento em dois segmentos

Diastema Incisal - É definido como o espaço, em milímetros, entre os dois incisivos centrais superiores permanentes, quando estes perdem o ponto de contato. Diastemas em outras localizações ou no arco inferior (mesmo envolvendo incisivos) não são considerados. O valor a ser registrado corresponde ao tamanho em mm medido com a sonda OMS. Nos casos de ausência de incisivos centrais, assinalar código "x". A sonda deve ser posicionada de acordo com o ilustrado na Figura 10.

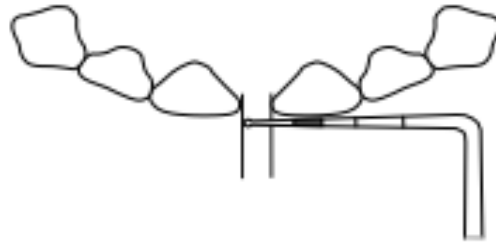


Figura 10. Medição do diastema incisal em milímetros. Considerar o número inteiro mais próximo.

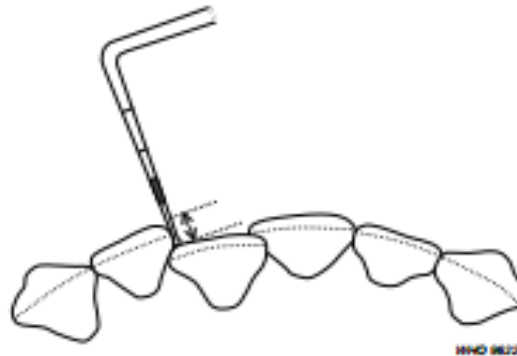


Figura 11. Medição do desalinhamento anterior com a sonda OMS.

Desalinhamento Maxilar Anterior - Podem ser giroversões ou deslocamentos em relação ao alinhamento normal. Os 4 incisivos superiores são examinados, registrando-se a maior irregularidade entre dentes adjacentes. A medida é feita, em mm, com a sonda OMS, cuja ponta é posicionada sobre a superfície vestibular do dente posicionado mais para lingual, num plano paralelo ao plano oclusal e formando um ângulo reto com a linha do arco. Desalinhamento pode ocorrer com ou sem apinhamento (Figura 11).

Desalinhamento Mandibular Anterior - O conceito de desalinhamento e os procedimentos são semelhantes ao arco superior (Figura 11).

Oclusão

A oclusão é avaliada com base nas medidas do *overjet* maxilar anterior, do *overjet* mandibular anterior, da mordida-aberta vertical anterior e da relação molar antero-posterior. São os seguintes os códigos e as respectivas condições:

Overjet Maxilar Anterior - A relação horizontal entre os incisivos é medida com os dentes em oclusão cêntrica, utilizando-se a sonda OMS, posicionada em plano paralelo ao plano oclusal. O *overjet* é a distância, em mm, entre as superfícies vestibulares do incisivo superior mais proeminente e do incisivo inferior correspondente. O *overjet* maxilar não é registrado se todos os incisivos (superiores) foram perdidos ou se apresentam mordida cruzada lingual. Quando a mordida é do tipo "topo-a-topo" o valor é "0" (zero).

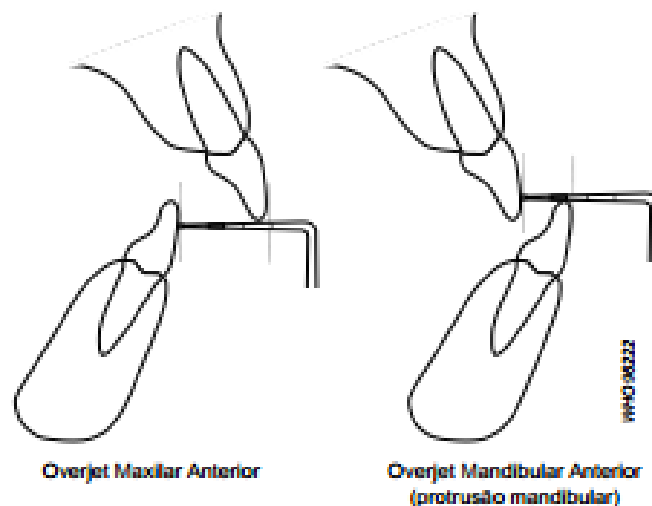


Figura 12. Medição do overjet maxilar e mandibular anterior com a sonda OMS.

Overjet Mandibular Anterior - O *overjet* mandibular é caracterizado quando algum incisivo inferior se posiciona anteriormente ou por vestibular em relação ao seu correspondente superior. A protrusão mandibular, ou mordida cruzada, é medida com a sonda OMS e registrada em milímetros. Os procedimentos para mensuração são os mesmos descritos para o *overjet* maxilar. Não são levadas em conta (sendo, portanto, desconsideradas) as situações em que há giroversão de incisivo inferior, com apenas parte do bordo incisal em cruzamento (Figura 12).

Mordida Aberta Vertical Anterior - Se há falta de ultrapassagem vertical entre incisivos opostos caracteriza-se uma situação de mordida aberta. O tamanho da distância entre os bordos incisais é medido com a sonda OMS e o valor, em mm, registrado no campo correspondente (Figura 13).

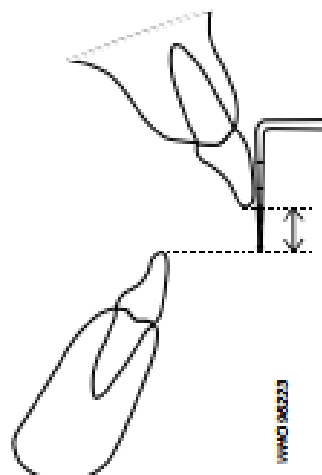


Figura 13. Medição da mordida aberta vertical anterior com a sonda OMS.

Relação Molar Antero-Posterior - A avaliação é feita com base na relação entre os primeiros molares permanentes, superior e inferior. Se isso não é possível porque um ou ambos estão ausentes, não completamente erupcionados, ou

alterados em virtude de cárie ou restaurações, então os caninos e pré-molares são utilizados. Os lados direito e esquerdo são avaliados com os dentes em oclusão e apenas o maior desvio da relação molar normal é registrado. Os seguintes códigos são empregados (Figura 14):

0 – *Normal*

1 – *Meia Cúspide*. O primeiro molar inferior está deslocado meia cúspide para mesial ou distal, em relação à posição normal.

2 – *Cúspide Inteira*. O primeiro molar inferior está deslocado uma cúspide para mesial ou distal, em relação à posição normal

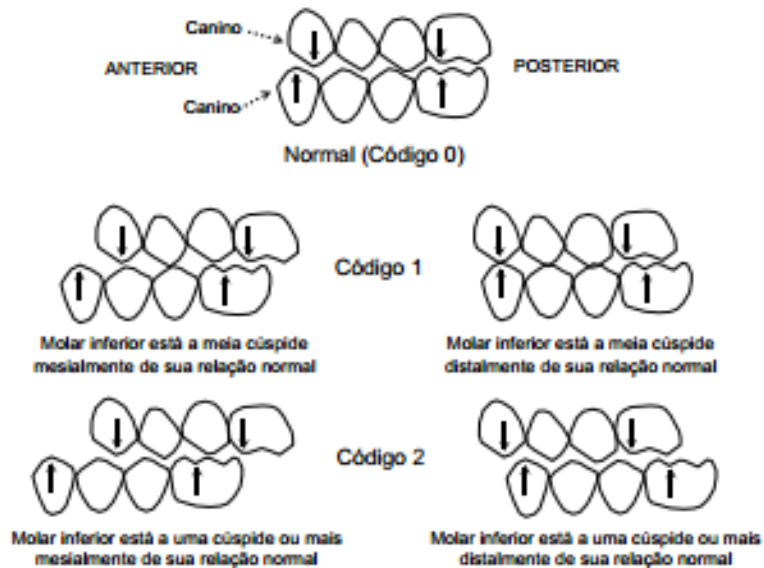


Figura 14. Avaliação da relação molar ântero-posterior.

ANEXO 3: NORMAS PARA PUBLICAÇÃO NA REVISTA CIENCIA & SAÚDE COLETIVA

Apresentação de manuscritos

1. Os originais podem ser escritos em português, espanhol, francês e inglês. Os textos em português e espanhol devem ter título, resumo e palavras-chave na língua original e em inglês. Os textos em francês e inglês devem ter título, resumo e palavras-chave na língua original e em português. Não serão aceitas notas de pé-de-página ou no final do artigo.
2. Os textos têm de ser digitados em espaço duplo, na fonte Times New Roman, no corpo 12, margens de 2,5 cm, formato Word e encaminhados apenas pelo endereço eletrônico (www.cienciaesaudecoletiva.com.br) segundo as orientações do menu Artigos e Avaliações.
3. Os artigos submetidos não podem ter sido divulgados em outra publicação, nem propostos simultaneamente para outros periódicos. Qualquer divulgação posterior do artigo em outra publicação deve ter aprovação expressa dos editores de ambos os periódicos. A publicação secundária deve indicar a fonte da publicação original.
4. As questões éticas referentes às publicações de pesquisa com seres humanos são de inteira responsabilidade dos autores e devem estar em conformidade com os princípios contidos na Declaração de Helsinque da Associação Médica Mundial (1964, reformulada em 1975, 1983, 1989, 1989, 1996 e 2000).
5. Os artigos devem ser encaminhados com as autorizações para reproduzir material publicado anteriormente, para usar ilustrações que podem identificar pessoas e para transferir direitos de autor e outros documentos que se façam necessários.
6. Os conceitos e opiniões expressos nos artigos, bem como a exatidão e a procedência das citações são de exclusiva responsabilidade do(s) autor(es).
7. Os artigos publicados serão de propriedade da revista *C&SC*, ficando proibida a reprodução total ou parcial em qualquer meio de divulgação, impressa ou eletrônica, sem a prévia autorização da Revista.
8. Os textos são em geral (mas não necessariamente) divididos em seções com os títulos Introdução, Métodos, Resultados e Discussão, às vezes, sendo necessária a inclusão de subtítulos em algumas seções. Os títulos e subtítulos das seções não devem estar organizados com numeração progressiva, mas com recursos gráficos (caixa alta, recuo na margem, etc.).
9. O **resumo/abstract**, com no máximo 1.400 caracteres com espaço (incluindo palavras-chave/key words), deve explicitar o objeto, objetivos, metodologia, abordagem teórica e resultados do estudo ou investigação. Logo abaixo do resumo os autores devem indicar até no máximo seis palavras-chave/key words. Chamamos a atenção para a importância da clareza e objetividade na redação do resumo, que certamente contribuirá no interesse do leitor pelo artigo, e das palavras-chave, que auxiliarão a indexação múltipla do artigo.

Autoria

1. As pessoas designadas como autores devem ter participado na elaboração dos artigos de modo que possam assumir publicamente a responsabilidade pelo seu conteúdo. A qualificação como autor deve pressupor: a) concepção e o delineamento ou a análise e interpretação dos dados, b) redação do artigo ou a sua revisão crítica, e c) aprovação da versão a ser publicada.
2. No final do texto devem ser especificadas as contribuições individuais de cada autor na elaboração do artigo (ex. LM Fernandes trabalhou na concepção e na redação final e CM Guimarães, na pesquisa

e na metodologia).

Nomenclaturas

1. Devem ser observadas rigidamente as regras de nomenclatura biológica, assim como abreviaturas e convenções adotadas em disciplinas especializadas.
2. Devem ser evitadas abreviaturas no título e no resumo.
3. A designação completa à qual se refere uma abreviatura deve preceder a primeira ocorrência desta no texto, a menos que se trate de uma unidade de medida padrão.

Ilustrações

1. O material ilustrativo da revista *C&SC* compreende tabela (elementos demonstrativos como números, medidas, percentagens, etc.), quadro (elementos demonstrativos com informações textuais), gráficos (demonstração esquemática de um fato e suas variações), figura (demonstração esquemática de informações por meio de mapas, diagramas, fluxogramas, como também por meio de desenhos ou fotografias). Vale lembrar que a revista é impressa em uma cor, o preto, e caso o material ilustrativo esteja em cor, será convertido para tons de cinza.
2. O número de material ilustrativo deve ser de, no máximo, cinco por artigo, salvo exceções referentes a artigos de sistematização de áreas específicas do campo temático, quando deverá haver negociação prévia entre editor e autor(es).
3. Todo o material ilustrativo deve ser numerado consecutivamente em algarismos arábicos, com suas respectivas legendas e fontes, e a cada um deve ser atribuído um breve título. Todas as ilustrações devem ser citadas no texto.
4. As tabelas e os quadros devem ser confeccionados no mesmo programa utilizado na confecção do artigo (Word).
5. Os gráficos devem estar no programa Excel, e os dados numéricos devem ser enviados, de preferência, em separado no programa Word ou em outra planilha como texto, para facilitar o recurso de copiar e colar.
6. Os arquivos das figuras (mapa, por ex.) devem ser salvos no (ou exportados para o) formato Illustrator ou Corel Draw. Estes formatos conservam a informação VETORIAL, ou seja, conservam as linhas de desenho dos mapas. Se for impossível salvar nesses formatos; os arquivos podem ser enviados nos formatos TIFF ou BMP, que são formatos de imagem e NÃO conservam sua informação vetorial, o que prejudica a qualidade do resultado. Se usar o formato TIFF ou BMP, salvar na maior resolução (300 ou mais DPI) e maior tamanho (lado maior = 18cm). O mesmo se aplica para o material que estiver em fotografia. Caso não seja possível enviar as ilustrações no meio digital, deve ser enviado o material original em boas condições para reprodução

Agradecimentos

1. Quando existirem, devem ser colocados antes das referências bibliográficas.
2. Os autores são responsáveis pela obtenção de autorização escrita das pessoas nomeadas nos agradecimentos, dado que os leitores podem inferir que tais pessoas subscrevem os dados e as conclusões.

3. O agradecimento ao apoio técnico deve estar em parágrafo diferente daqueles a outros tipos de contribuição.

Referências

1. As referências devem ser numeradas de forma consecutiva de acordo com a ordem em que forem sendo citadas no texto. No caso de as referências serem de mais de dois autores, no corpo do texto deve ser citado apenas o nome do primeiro autor seguido da expressão *et al.*

2. Devem ser identificadas por números arábicos sobrescritos, conforme exemplos abaixo:

ex. 1: ... Outro indicador analisado foi o de "maturidade do PSF"¹¹ ...

ex. 2: ... Como alerta Maria Adélia de Souza⁴, a cidade...

As referências citadas somente nos quadros e figuras devem ser numeradas a partir do número da última referência citada no texto.

3. As referências citadas devem ser listadas ao final do artigo, em ordem numérica, seguindo as normas gerais dos *Requisitos uniformes para manuscritos apresentados a periódicos biomédicos* (<http://www.icmje.org>).

4. Os nomes das revistas devem ser abreviados de acordo com o estilo usado no Index Medicus (<http://www.nlm.nih.gov/>).

5. O nome de pessoa, cidades e países devem ser citados na língua original da publicação.

Exemplos de como citar referências

Artigos em periódicos

1. Artigo padrão (inclua até 6 autores, seguidos de *et al.* se exceder a esse número)

Pelegrini MLM, Castro JD, Drachler ML. Equidade na alocação de recursos para a saúde: a experiência no Rio Grande do Sul, Brasil. *Rev C S Col* 2005; 10(2):275-86.

Maximiano AA, Fernandes RO, Nunes FP, Assis MP, Matos RV, Barbosa CGS, *et al.* Utilização de drogas veterinárias, agrotóxicos e afins em ambientes hídricos: demandas, regulamentação e considerações sobre riscos à saúde humana e ambiental. *Rev C S Col* 2005; 10(2):483-91.

2. Instituição como autor

The Cardiac Society of Australia and New Zealand. Clinical exercise stress testing. Safety and performance guidelines. *Med J Aust* 1996; 164:282-4

3. Sem indicação de autoria

Cancer in South Africa [editorial]. *S Afr Med J* 1994; 84:15.

4. Número com suplemento

Duarte MFS. Maturação física: uma revisão de literatura, com especial atenção à criança

brasileira. *Cad Saúde Pública* 1993; 9(Supl 1):71-84.

5. Indicação do tipo de texto, se necessário

Enzensberger W, Fischer PA. Metronome in Parkinson's disease [carta]. *Lancet* 1996; 347:1337.

Livros e outras monografias

6. Indivíduo como autor

Cecchetto FR. *Violência, cultura e poder*. Rio de Janeiro: FGV; 2004.

Minayo MCS. *O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde*. 8ª ed. São Paulo: Hucitec; Rio de Janeiro: Abrasco; 2004.

7. Organizador ou compilador como autor

Bosi MLM, Mercado FJ, organizadores. *Pesquisa qualitativa de serviços de saúde*. Petrópolis: Vozes; 2004.

8. Instituição como autor

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama). *Controle de plantas aquáticas por meio de agrotóxicos e afins*. Brasília: DILIQ/Ibama; 2001.

9. Capítulo de livro

Sarcinelli PN. A exposição de crianças e adolescentes a agrotóxicos. In: Peres F, Moreira JC, organizadores. *É veneno ou é remédio. Agrotóxicos, saúde e ambiente*. Rio de Janeiro: Fiocruz; 2003. p. 43-58.

10. Resumo em Anais de congressos

Kimura J, Shibasaki H, organizadores. Recent advances in clinical neurophysiology. *Proceedings of the 10th International Congress of EMG and Clinical Neurophysiology*; 1995 Oct 15-19; Kyoto, Japan. Amsterdam: Elsevier; 1996.

11. Trabalhos completos publicados em eventos científicos

Coates V, Correa MM. Características de 462 adolescentes grávidas em São Paulo. In: *Anais do V Congresso Brasileiro de adolescência*; 1993; Belo Horizonte. p. 581-2.

12. Dissertação e tese

Carvalho GCM. *O financiamento público federal do Sistema Único de Saúde 1988-2001* [tese]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública; 2002.

Gomes WA. *Adolescência, desenvolvimento puberal e sexualidade: nível de informação de adolescentes e professores das escolas municipais de Feira de Santana - BA* [dissertação]. Feira de Santana (BA): Universidade Estadual de Feira de Santana; 2001.

Outros trabalhos publicados

13. Artigo de jornal

Novas técnicas de reprodução assistida possibilitam a maternidade após os 40 anos. *Jornal do Brasil* 2004 Jan 31; p. 12

Lee G. Hospitalizations tied to ozone pollution: study estimates 50,000 admissions annually. *The Washington Post* 1996 Jun 21; Sect. A:3 (col. 5).

14. Material audiovisual

HIV+/AIDS: the facts and the future [videocassette]. St. Louis (MO): Mosby-Year Book; 1995.

15. Documentos legais

Lei nº 8.080 de 19 de Setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. *Diário Oficial da União* 1990; 19 set.

Material no prelo ou não publicado

Leshner AI. Molecular mechanisms of cocaine addiction. *N Engl J Med*. In press 1996.

Cronemberg S, Santos DVV, Ramos LFF, Oliveira ACM, Maestrini HA, Calixto N. Trabeculectomia com mitomicina C em pacientes com glaucoma congênito refratário. *Arq Bras Oftalmol*. No prelo 2004.

Material eletrônico

16. Artigo em formato eletrônico

Morse SS. Factors in the emergence of infectious diseases. *Emerg Infect Dis* [serial on the Internet] 1995 Jan-Mar [cited 1996 Jun 5];1(1):[about 24 p.]. Available from: <http://www.cdc.gov/ncidod/EID/eid.htm>

Lucena AR, Velasco e Cruz AA, Cavalcante R. Estudo epidemiológico do tracoma em comunidade da Chapada do Araripe - PE - Brasil. *Arq Bras Oftalmol* [periódico na Internet]. 2004 Mar-Abr [acessado 2004 Jul 12];67(2): [cerca de 4 p.]. Disponível em: <http://www.abonet.com.br/abo/672/197-200.pdf>

17. Monografia em formato eletrônico

CDI, clinical dermatology illustrated [CD-ROM]. Reeves JRT, Maibach H. CMEA Multimedia Group, producers. 2ª ed. Version 2.0. San Diego: CMEA; 1995.

18. Programa de computador

Hemodynamics III: the ups and downs of hemodynamics [computer program]. Version 2.2. Orlando (FL): Computerized Educational Systems; 1993.