

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO  
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE BAURU

GUSTAVO CHAB PISTELLI

**Mordida Aberta Anterior em crianças e adolescentes  
no Brasil em 2010: um estudo multinível**

BAURU  
2019



GUSTAVO CHAB PISTELLI

**Mordida Aberta Anterior em crianças e adolescentes  
no Brasil em 2010: um estudo multinível**

Dissertação apresentada a Faculdade de Odontologia de Bauru da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Ciências no Programa de Ciências Odontológicas Aplicadas, na área de concentração Saúde Coletiva.

Orientador: Prof. Dr. Roosevelt da Silva Bastos

BAURU

2019

Pistelli, Gustavo Chab

Mordida Aberta Anterior em crianças e adolescentes no Brasil em 2010: um estudo multinível / Gustavo Chab Pistelli. – Bauru, 2019.

126 p. : il. ; 31cm.

Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Odontologia de Bauru. Universidade de São Paulo

Orientador: Prof. Dr. Roosevelt da Silva Bastos

Autorizo, exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta dissertação, por processos fotocopiadores e outros meios eletrônicos.

Assinatura:

Data:

## FOLHA DE APROVAÇÃO



---

---

## DEDICATÓRIA

Dedico esta vitória a minha família que me incentivou e me apoiou durante todo o percurso até aqui.

Ao meu pai que foi o inspirador na escolha da profissão e quem me ensinou valores importantes da vida.

A minha mãe que sempre se preocupou com que eu fizesse as coisas certas da melhor maneira possível.

A minha esposa que se manteve na árdua luta de ir e vir 80 km todos os dias para que eu pudesse me dedicar ao aprendizado.

A minha filha que de uma maneira bastante ingênua me incentivava dizendo que o pai dela era muito inteligente, era “top”.

---

---





---

---

## AGRADECIMENTOS

A Deus por nos ter dado a vida e guardá-la de forma tão especial, nos ensinar que todos os dias temos diante de nós dois caminhos que podemos escolher andar e Ele todos os dias nos sugere andarmos pelo caminho da vida.

A minha esposa Daniela que sempre esteve trabalhando nos bastidores para que eu pudesse realizar esse meu sonho e lutando ao meu lado, me incentivando, acreditando no meu potencial e com quem posso dividir as dificuldades, alegrias e tristezas da vida e mais essa conquista. Obrigado por acreditar em mim, pelo incentivo e pelo encorajamento.

A minha filha Gabriela, creio que minha maior fã, que de uma forma muito inocente me desperta a responsabilidade de fazer o meu melhor para continuar sendo seu maior ídolo. Obrigado “filhotinha” por enxergar em mim características tão boas.

Aos meus pais Antônio e Ana Cecília por sempre se esforçarem para que eu pudesse ter uma boa educação e qualidade de vida para toda família. Obrigado por todo cuidado, pela presença em todas as fases da minha vida, pelos conselhos e por comemorarmos juntos mais essa vitória.

Ao meu primeiro orientador Prof. Dr. José Roberto Magalhães Bastos, que apesar de ter sido breve o período que passamos como orientador e orientado, me apresentou a pós graduação *stricto sensu*, mas logo passou a usufruir do tão merecido descanso através de sua aposentadoria, porém sem deixar de colaborar com sua experiência e conhecimento herdados na longa jornada acadêmica.

Ao meu orientador Prof. Dr. Roosevelt da Silva Bastos minha gratidão pela oportunidade que me foi dada em minha formação docente, por compartilhar todo seu conhecimento e amor pela saúde pública, por me fazer enxergar algumas coisas sob uma outra ótica. Por me encorajar a me envolver com as mais diferentes atuações do docente no mundo acadêmico.

---

---



---

---

Aos demais professores do Programa de Ciências Odontológicas Aplicadas, na área de concentração Saúde Coletiva, Eliel Soares Orenha, Heitor Marques Honório, José Roberto Pereira Lauris e Sílvia Helena de Carvalho Sales Peres por todo o cuidado no ensino e por compartilhar seus conhecimentos, experiências e pelas portas abertas para atender-nos.

A secretária do Departamento de Saúde Coletiva, Sílvia Cristina Tonin Costa pelo zelo com os alunos de pós-graduação para que nós não perdêssemos prazos, por nos deixar cientes das informações que chegam até ela sobre o que ocorre no departamento, na pós-graduação, no *Campus*, e em toda a USP.

A Professora Doutora Maria Aparecida de Andrade Moreira Machado, Diretora da Faculdade de Odontologia de Bauru no primeiro ano do meu mestrado, ao então vice-diretor e atual diretor, Professor Doutor Carlos Ferreira dos Santos e ao atual vice-diretor Professor Doutor Guilherme Janson dessa tão renomada faculdade de odontologia, meus sinceros agradecimentos pela oportunidade que me foi concedida.

A todos os colegas do curso de mestrado e doutorado do departamento de Saúde Coletiva e dos demais departamentos, obrigado pelos momentos tão agradáveis.

Aos professores das diversas disciplinas que cursei durante o mestrado e que contribuíram para enriquecer meu conhecimento, meu muito obrigado.

O presente trabalho foi realizado com o apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

---

---



---

---

*“Não deixe aquilo que é urgente tomar o lugar daquilo que é importante em sua vida”.*

**Charles H. Spurgeon**

---

---



---

---

## RESUMO

As más oclusões são problemas de saúde bucal de interesse do Sistema Único de Saúde (SUS), que tem procurado atender a essa necessidade. Verificar se há associação entre a mordida aberta anterior (MAA) aos 5 anos, MAA moderada/grave aos 12 e 15 a 19 anos com variáveis contextuais, individuais, epidemiológicas bucais e de acesso a serviço. As informações foram coletadas do banco de dados do levantamento nacional do Projeto SB Brasil 2010. A MAA foi a variável dependente para crianças de 5 anos e a MAA moderada ou grave (acima de 2 mm) para 12 e 15 a 19 anos. As variáveis independentes foram: contextuais - região do Brasil, IDH-M e Índice de Gini; individuais - idade, sexo, cor da pele fornecida pelos pais ou responsáveis ou autorreferida, renda e escolaridade; clínicas - ceo-d, CPOD e seus componentes, e de acesso a serviço (local, período e motivo da última consulta). Foi realizada regressão simples entre a variável dependente MAA ou MAA moderada/grave e as variáveis independentes ( $p < 0,05$ ). A regressão logística foi realizada com variáveis independentes de forma hierárquica pela técnica backward stepwise ( $p < 0,05$ ). Foram utilizados dados de 6.419 crianças de 5 anos, 6.897 crianças de 12 anos e 5.445 adolescentes de 15 a 19 anos, apresentando respectivamente 706 (11%) com MAA, 335 (4,9%) e 325 (6,7%) com MAA moderada/grave. A regressão logística ajustada aos 5 anos de idade, apresentou associação entre a MAA e as regiões Sul (OR=1,320;  $p=0,03$ ), Centro-Oeste (OR=1,450;  $p=0,001$ ) e Norte (OR=1,896;  $p=0,001$ ), índice de Gini intermediário (OR=1,280  $p=0,025$ ) e baixo (OR=1,289;  $p=0,023$ ), chave de canino classe II (OR=1,980;  $p=0,001$ ) e III (OR=2,082;  $p=0,001$ ) e sobressaliência aumentada (OR=6,969;  $p=0,001$ ), topo a topo (OR=5,216;  $p=0,001$ ) e cruzada anterior (OR=6,639;  $p=0,001$ ). A regressão logística ajustada, aos 12 anos, apresentou como preditores a região Nordeste e Sudeste (OR=0,482;  $p=0,03$ / OR=0,577;  $p=0,013$ ), Índice de Gini intermediário (OR=0,637;  $p=0,03$ ), mais de 3 dentes cariados e (OR=1,7;  $p=0,001$ ) restaurados com cárie (R=4,509;  $p=0,003$ ). A regressão logística simples de 15 a 19 anos apresentou associação entre MAA moderada/grave com a região Centro-Oeste (OR 1,513;  $p=0,028$ ), com o ano correto de estudo (OR=0,690;  $p=0,021$ ), renda familiar entre R\$ 501,00 e R\$ 1500,00 (OR=1,661;  $p=0,044$ ), Índice

---

---





---

---

CPOD (3 ou maior; OR=2,572; p=0,001) e procura por extração (OR=2,121; p=0,001). A mordida aberta moderada a grave é um problema de saúde pública no Brasil e está associada a desigualdade social e a necessidade de tratamento odontológico.

**Palavras-chave:** Mordida aberta anterior. Prevalência. Epidemiologia. Desigualdade.

---

---



---

---

## ABSTRACT

The malocclusions are oral health problems of interest to the Unified Health System (SUS), which has sought to meet this need. To verify if there is an association between the anterior open bite (AOB) at 5 years, moderate / severe AOB at 12 and 15 to 19 years with contextual, individual, oral epidemiological and access to service variables. The information was collected from the database of the national survey of Project SB Brazil 2010. The AOB was the dependent variable for children aged 5 years and moderate or severe AOB (above 2 mm) for 12 and 15 to 19 years. The independent variables were: contextual - region of Brazil, HDI-M and Gini Index; individual - age, sex, skin color provided by parents or guardians or self-referenced, income and schooling; clinics - ceo-d, CPOD and its components, and access to service (location, period and reason for the last visit). Simple regression was performed between the AOB or moderate / severe AOB variable and the independent variables ( $p < 0.05$ ). The logistic regression was performed with independent variables in a hierarchical manner by the backward stepwise technique ( $p < 0.05$ ). Data from 6,419 5-year-old children, 6,897 12-year-old children and 5,445 adolescents aged 15 to 19 years old were used, presenting respectively 706 (11%) with AOB, 335 (4.9%) and 325 (6.7%) with moderate / severity AOB. The logistic regression adjusted at 5 years of age showed an association between AOB and the South (OR = 1.320,  $p = 0.03$ ), Central West (OR = 1.450,  $p = 0.001$ ) and North (OR = 1.896;  $p = 0.008$ ), intermediate Gini index (OR = 1.280  $p = 0.025$ ) and low (OR = 1.289,  $p = 0.023$ ), canine class II (OR = 1.980,  $p = 0.001$ ) and III (OR = 2.082; (OR = 5.216,  $p = 0.001$ ) and cross-over (OR = 6.639,  $p = 0.001$ ), and increased overhang (OR = 6.969,  $p = 0.001$ ). The adjusted logistic regression at 12 years presented as predictors the Northeast and Southeast regions (OR = 0.482,  $p = 0.03$  / OR = 0.577,  $p = 0.013$ ), Intermediate Gini index (OR = 0.637,  $p = 0, 03$ ), more than 3 decayed teeth and (OR = 1,7,  $p = 0.001$ ) restored with caries (OR = 4.509;  $p = 0.003$ ). The simple logistic regression between 15 and 19 years showed an association between moderate / severe AOB with the Center-West region (OR 1,513,  $p = 0.028$ ), with the correct year of study (OR = 0.690,  $p = 0.021$ ), family income between (OR = 1.661,  $p = 0.044$ ), CPOD index (3 or greater, OR = 2,572,  $p =$

---

---



---

---

0.001) and extraction demand (OR = 2.121, p = 0.001). Moderate to severe open bite is a public health problem in Brazil and is associated with social inequality and the need for dental treatment.

**Key words:** Open bite. Prevalence. Epidemiology. Social inequity.

---

---



---

---

## LISTE DE ABREVIATURAS

AFA	Altura Facial Anterior
AFAI	Altura Facial Antero Inferior
AFAS	Altura Facial Antero Superior
AFP	Altura Facial Posterior
AFPI	Altura Facial Pósterio-Inferior
AM	Aleitamento Materno
AME	Aleitamento Materno Exclusivo
ANB	Ângulo formado entre a intersecção das linhas NA e NB
ATM	Articulação Temporomandibular
ceo-d	Índice para o diagnóstico das condições dentais na dentição decídua
CIF	Classificação Internacional de Funcionalidade
CPO-D	Índice para o diagnóstico das condições dentais na dentição permanente
DF	Distrito Federal
ENA-Ils	Espinha Nasal Anterior-Incisivo lateral superior
HIV	Vírus da Imunodeficiência Humana
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
IDH-M	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
ili-Me	Incisivo lateral inferior-Mento
Ils-ili	Incisivo lateral superior-incisivo lateral inferior
MAA	Mordida Aberta Anterior
N-ENA	Násio-Espinha Nasal Anterior
NA	Linha cefalométrica que vai do ponto N (Násio) ao ponto A (Subespinhal)
ND	Linha cefalométrica que vai do ponto N(Násio) ao ponto D (Ponto mais central da sínfise mentoniana)

---

---





---

---

OMS	Organização Mundial da Saúde
ONU	Organização das Nações Unidas
PNAM	Programa Nacional de Aleitamento Materno
SN	Linha cefalométrica que vai do ponto S (Ponto mais central da sela túrcica) ao ponto N (Násio)
SNA	Ângulo formado entre a intersecção das linhas SN e NA
SND	Ângulo formado entre a intersecção das linhas SN e ND
SNGoGn	Ângulo formado entre a linha SN e o Plano Mandibular de Riedel
SUS	Sistema Único de Saúde

---

---



---

---

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

- Figura 1** - Avaliação da Chave de Caninos para oclusão em dentição decídua ..... 74
- Figura 2** - Avaliação da sobre saliência para oclusão em dentição decídua ..... 75
- Figura 3** - Avaliação da sobre mordida para oclusão em dentição decídua ..... 75
- Figura 4** - Medição da mordida aberta vertical anterior com a sonda OMS..... 77
- Figura 5** - Distribuição da MAA no Brasil em 2010 por região, crianças de 5 anos ..... 85
- Figura 6** - Distribuição da frequência da MAA no Brasil em 2010 por região, crianças de 12 anos. .... 93
- Figura 7** - Distribuição da frequência da MAA no Brasil em 2010 por região, adolescentes de 15 a 19 anos..... 94
- 
-



---

---

## LISTA DE TABELAS

- Tabela 1** - Evolução do uso de chupeta de 1999 a 2008, em menores de 12 meses, segundo capital e DF, região e Brasil..... 51
- Tabela 2** - Distribuição de crianças menores de 12 meses, segundo o uso de mamadeira, nas capitais e DF, regiões e Brasil, 2008. .... 52
- Tabela 3** - Distribuição da mordida aberta na população brasileira de crianças de 5 anos, em 2010..... 86
- Tabela 4** - Regressão logística não ajustada, crianças de 5 anos em 2010..... 87
- Tabela 5** - Regressão Logística por bloco, crianças de 5 anos, onde foram incluídas as variáveis de utilização de serviços odontológicos, porém não apresentou significância nos resultados..... 88
- Tabela 6** - Regressão Logística ajustada, crianças 5 anos em 2010 ..... 89
- Tabela 7** - Distribuição da mordida aberta moderada/grave na população brasileira de crianças de 12 anos e adolescentes de 15 a 19 anos, em 2010. .... 91
- Tabela 8** - Regressão logística não ajustada, crianças de 12 anos e adolescentes de 15 a 19 em 2010. .... 95
- Tabela 9** - Distribuição de crianças de 12 anos e adolescentes de 15 a 19 anos segundo características demográficas e socioeconômicas, clínicas e por uso de serviços odontológicos, agrupadas em blocos. SBBrasil, 2010. .... 97
- Tabela 10** - Resultado da análise de regressão logística multivariada ajustada para MAA moderada/grave. .... 98
- 
-



---

---

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>17</b>
<b>2</b>	<b>REVISÃO DE LITERATURA.....</b>	<b>21</b>
2.1	Definição.....	21
2.2	Classificação .....	21
2.3	Incidência .....	23
2.4	Etiologia.....	24
2.4.1	Fatores hereditários ou congênitos .....	25
2.4.2	Hábitos bucais .....	27
2.4.2.1	Hábitos de sucção .....	28
2.4.2.2	Pressionamento lingual atípico.....	32
2.4.2.3	Deglutição atípica .....	35
2.4.2.4	Respiração bucal.....	36
2.4.3	Padrão de crescimento.....	38
2.5	Correção espontânea .....	43
<b>3</b>	<b>ALEITAMENTO MATERNO, CHUPETAS E MAMADEIRAS .....</b>	<b>47</b>
<b>4</b>	<b>EPIDEMIOLOGIA DA MÁ OCLUSÃO .....</b>	<b>57</b>
4.1	Fatores individuais e contextuais associados à má oclusão.....	58
<b>5</b>	<b>OBJETIVOS .....</b>	<b>63</b>
5.1	Objetivo geral .....	63
5.2	Objetivo específico .....	63
<b>6</b>	<b>METODOLOGIA .....</b>	<b>67</b>
6.1	Plano amostral.....	68
6.2	Domínios e Unidades Primárias de amostragem .....	68
6.3	Tamanho da amostra .....	69
6.4	Idades-índice e grupos etários .....	69

---

---





---

---

6.5	Metodologia 5 anos .....	70
6.5.1	Tipo de estudo.....	70
6.5.2	Coleta de dados .....	70
6.5.3	População de estudo.....	70
6.5.4	Variáveis contextuais.....	72
6.5.5	Variáveis individuais .....	73
6.5.6	Variáveis clínicas.....	73
6.6	Metodologia 12 e 15 a 19 anos .....	77
6.6.1	Tipo de estudo.....	77
6.6.2	Coleta de dados .....	77
6.6.3	População de estudo.....	78
6.6.4	Variáveis contextuais.....	79
6.6.5	Variáveis individuais .....	80
6.6.6	Variáveis clínicas.....	81
6.6.7	Procura por serviços odontológicos.....	82
<b>7</b>	<b>RESULTADOS.....</b>	<b>85</b>
7.1	Resultados 5 anos.....	85
7.2	Resultados 12 e 15 a 19 anos.....	90
<b>8</b>	<b>DISCUSSÃO .....</b>	<b>101</b>
8.1	5 anos.....	101
8.2	12 e 15 a 19 anos.....	104
	<b>CONCLUSÃO .....</b>	<b>109</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>113</b>

---

---



# 1 INTRODUÇÃO

---

---



## **1 INTRODUÇÃO**

As más oclusões são problemas de saúde bucal de interesse na Saúde Coletiva, definidas como agravos à saúde, desde 1950, pela OMS. No Brasil, o Sistema Único de Saúde (SUS) (1) tem procurado atender a essa necessidade, no entanto, como grande parte da população depende exclusivamente desse sistema público, acredita-se que muitos pacientes portadores das más oclusões ainda não estejam sendo assistidos (2).

O propósito do ortodontista é diagnosticar e tratar as más oclusões, porém a dificuldade pertinente ao diagnóstico constitui um desafio e a mordida aberta anterior (MAA) faz parte deste universo (3-5). Nas últimas décadas, este tema tem sido muito abordado, limitando-se a poucos protocolos de tratamento e existindo ainda algumas divergências entre a época de tratamento e a sua autocorreção. A sua incidência está relacionada com a idade biológica dos pacientes, com o grau de desenvolvimento mental, com suas heranças genéticas, patologias de ordem geral e cultural (1).

Em um estudo a respeito da incidência das más oclusões em jovens brasileiros realizado por Silva Filho et al. (6) (1986), a freqüência da mordida aberta anterior alcançou 18,5% do total das más oclusões encontradas nesta fase. Porém, segundo alguns autores a porcentagem desta má oclusão tende a decrescer na fase da adolescência, ocorrendo uma diminuição gradativa, devido ao próprio desenvolvimento oclusal, a maturação do indivíduo, favorecendo a eliminação de hábitos bucais deletérios, a diminuição do tamanho das adenóides e ao estabelecimento de uma deglutição adulta normal (1, 3, 7-9).

Alem do fator estético que incomoda o indivíduo, a mordida aberta anterior, também dificulta a prensão e corte dos alimentos e prejudica certos fonemas, alterações estas que acarretam ao indivíduo situações desagradáveis em seu ambiente, criando condições psicológicas desfavoráveis (1). Geralmente estas más oclusões verticais são decorrentes da interação de fatores etiológicos diversos, sendo de origem hereditária e/ou ambientais. Seu prognóstico varia de bom a deficiente, dependendo de sua gravidade e origem (3).

---

---

A mordida aberta anterior requer dos profissionais uma intervenção imediata, após os 5 anos de idade, antes da irrupção dos dentes permanentes, pois quanto mais cedo o tratamento for realizado, os resultados serão mais rápidos e estáveis. O tratamento precoce, apesar de relativamente simples, necessita de uma abordagem multidisciplinar, envolvendo áreas bastante distintas, como a psicologia, a fonoaudiologia, a otorrinolaringologia e a ortodontia (4, 10).

Este trabalho teve a intenção de investigar alguns determinantes contextuais e individuais da mordida aberta em dentadura decídua aos 5 anos, e em dentadura permanente aos 12 e aos 15 a 19 anos de idade no Brasil por meio do banco de dados do Levantamento Nacional de Saúde Bucal (Projeto SBBrasil 2010).

## **2 REVISÃO DE LITERATURA**

---

---





## 2 REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 Definição

Mordida aberta anterior (MAA) é a presença de uma dimensão vertical negativa entre as bordas incisais dos dentes anteriores superiores e inferiores, em relação cêntrica. Geralmente manifesta-se até os caninos, numa região limitada ou, mais raramente em todo o arco dentário, podendo comprometer a estética facial e alteração do perfil, impossibilitando a apreensão e corte dos alimentos na região acometida, além de dificultar alguns fonemas (10-13).

### 2.2 Classificação

A partir da classificação das más oclusões proposta por Angle (14) em 1899, foi possível avaliar a má oclusão, obtendo parâmetros para referenciar uma oclusão normal.

Assim como nas demais más oclusões, é necessário identificar as causas da MAA, e para melhor conhecê-la alguns autores classificaram-na.

Em 1969, Richardson (15), propôs uma classificação com base na etiologia, dividindo-as em:

- transitórias, que ocorrem quando os incisivos permanentes estão irrompendo e pelo crescimento incompleto das áreas dento alveolares;
  - causadas por hábitos;
  - causadas pelas patologias locais (dentes supranumerários, cistos e dilacerações).
  - por patologias gerais com alterações esqueléticas (fissura palatina e disostoses craniofaciais);
  - pelo padrão de crescimento vertical não patológico
  - pelo comportamento da língua e dos lábios.
-

Outra classificação foi proposta por Worms (16) *et al.* (1971), quanto a sua extensão, em:

- mordida aberta simples (compreendida de canino a canino);
- mordida aberta composta (de pré-molares a pré-molares);
- infantil (quando atinge os molares).

Já Dawson (17) (1974) classificou a plenitude ou o grau de separação entre os dentes anteriores atribuindo valores:

- até 1mm - mordida aberta mínima;
- de 1 a 5mm – moderada
- Acima de 5mm - grave.

No mesmo ano, Kim (18) (1974) classificou a mordida aberta anterior em: esquelética e adquirida. A mordida aberta anterior esquelética ocorre por alterações na maxila e na mandíbula, enquanto a adquirida apresenta um bom padrão facial, porém devido a interposição da língua e hábitos de sucção ocorre a abertura da mordida.

Um ano após Nahoum (19) (1975) propôs uma nova classificação, dividindo as mordidas abertas em duas categorias distintas: dentária e esquelética.

- dentária: aquela que apresenta um desenvolvimento normal de toda a área basal, como por exemplo, a falta de irrupção dos dentes anteriores.
- esquelética: quando apresenta displasias craniofaciais envolvendo a área da base apical com outras características associadas à má oclusão.

Complementando, Almeida e Ursi (3) (1990) propuseram uma classificação caracterizando as mordidas abertas anteriores em dentárias, dento alveolares e esqueléticas. São caracterizadas por dentárias quando resultam da obstrução da irrupção normal dos dentes anteriores, sem o envolvimento do processo alveolar. No caso da dento alveolar existe um comprometimento do desenvolvimento ósseo, pois o fator causal está bloqueando o seu curso normal de desenvolvimento, já as mordidas abertas esqueléticas, termo cunhado por Subtelny e Subtelny (20) (1973), compreendem as mordidas abertas nas quais existe uma displasia craniofacial manifestada, de padrão semelhante, mas de severidade variável.

---

Urias (21) (1994) propôs a divisão da mordida aberta anterior em duas categorias: em dento alveolar e esquelética, onde a primeira se caracteriza pelas alterações dentárias e envolvimento alveolar; a segunda pelas alterações no complexo craniofacial.

Apesar de algumas classificações incluírem a divisão entre a mordida aberta dentária e esquelética, existe uma dificuldade em separá-las, porém, Nahoum (22) destacou que essas má oclusões, quando de origem dentária, respondem bem à terapia mio funcional; e as de origem esquelética podem requerer métodos para controle vertical, como intrusão de molares, *bite-blocks*, mentoneiras, e outros dispositivos. Teoricamente, além do controle da dimensão vertical, o fulcro da força exercida por estes aparelhos deslocaria para a região de molares, estimulando o potencial de desenvolvimento condilar, aumentando o comprimento do ramo mandibular e, conseqüentemente, a altura facial posterior (10, 23, 24).

### 2.3 Incidência

A incidência da mordida aberta está relacionada com a idade biológica dos pacientes pesquisados, acometendo 17 % dos indivíduos do sexo masculino com idade dos 7 aos 9 anos e 11 % dos indivíduos do sexo feminino com a mesma idade (25). Já nas idades dos 19 aos 21 anos a incidência é de 4% do sexo masculino e 11 % do sexo feminino (16).

Um estudo contendo 119 jovens, entre os 7 e 14 anos de idade, com oclusão normal e 500 indivíduos, entre os 7 e 16 anos, com má oclusão, mostrou que 56 casos apresentavam mordida aberta, ou seja 11,2% (18). Outro estudo mostrara que 18,5% dos 2416 escolares da região de Bauru, São Paulo, que se encontrava no estágio de dentadura mista, entre 7 e 11 anos de idade, possuíam má oclusão. Complementando esta informação, em outra pesquisa, os autores mostraram que a mordida aberta anterior está presente em 78,5% das crianças com hábitos de sucção prolongados (6, 26).

---

## 2.4 Etiologia

Alguns autores priorizam que para se tratar uma mordida aberta deve-se antes definir critérios para seu diagnóstico, como, por exemplo, sua definição, sua classificação, fatores envolvidos como dentes inferiores ou superiores e finalmente a sua etiologia. Os autores citaram 3 fatores importantes na etiologia da mordida aberta, que também foram destacados por outros autores (27):

- 1- deficiência de crescimento vertical (28-30);
- 2- crescimento desproporcional ou função atípica do músculo da língua (18-20, 25, 31-47))
- 3- hábitos de sucção (48-50).

Menos influentes, mas de relevante importância, outros fatores contribuem para o desenvolvimento da mordida aberta, como por exemplo, o grau de desenvolvimento mental, ou ainda patologias de ordem geral (51, 52), desenvolvimento e maturação da bucofaringe, a hipertrofia das tonsilas e adenoides, respiração bucal, desequilíbrio entre língua e lábio e bochecha, alergias, problemas na fala, desvio de septos, corizas crônicas, deglutição atípica, anquiloses dentárias e anormalidades no processo de irrupção, perdas precoces de dentes anteriores, constrição das Trompa de Eustáquio e traumas (51-54).

Como em todas as más oclusões, a busca de um único fator etiológico da mordida aberta anterior seria estéril, já que independentemente de sua gravidade, ela apresenta origem multifatorial (51, 52).

Em se tratando das estruturas envolvidas na mordida aberta, o tecido ósseo é a segunda substância mais dura do organismo, mas é muito maleável quando submetido a forças mais suaves, portanto uma sucção digital prolongada pode criar um bloqueio do crescimento do processo alveolar com constrição lateral da maxila, devido ao aumento da tonicidade da musculatura peribucal e ao posicionamento inferior da língua (51, 52, 55).

Outros fatores podem agravar a mordida aberta, como: a forma e a integridade dos arcos dentários, bem como a relação dos dentes entre si, estando na dependência de fatores como a relação de contato entre os dentes contíguos, o mecanismo de

---

reabsorção/aposição do osso de suporte, a atividade muscular e sua tonicidade. E segundo Graber (56) (1959), a duração, a intensidade e a frequência do hábito de sucção, corroboram para o agravamento da mordida aberta anterior, também conhecida como Tríade de GRABER (10, 55-57).

Dentre estes fatores etiológicos alguns merecem destaque pelo seu maior impacto em determinar a mordida aberta:

#### **2.4.1 Fatores hereditários ou congênitos**

A hereditariedade constitui um dos principais fatores etiológicos pré-natais das más oclusões, influenciando sobremaneira o crescimento e desenvolvimento do indivíduo. Certas características raciais e familiares podem comprometer a morfologia dento facial de um indivíduo, como por exemplo tamanho e forma dos dentes e ossos. A má oclusão em gêmeos idênticos geralmente apresenta as mesmas características, o que não ocorre nos gêmeos heterozigóticos. Nos gêmeos monozigóticos predomina a mesma composição genética, então as diferenças (quando ocorrem) entre eles dependem de fatores não genéticos como o meio ambiente. Comparando uma criança com a sua mãe pode-se concluir que o fator hereditário é significativo, quando relacionado com a mordida aberta e mordida profunda (48, 58-60).

Outro fator hereditário que contribui para o desencadeamento da mordida aberta é a miscigenação racial. Nas populações raciais homogêneas (grupos geneticamente puros) quase não se observa má oclusão, enquanto nos grupos que apresentam grande miscigenação racial a prevalência desta má oclusão aumenta substancialmente. Comparando-se 3 grupos, um grupo étnico de negros com mordida aberta anterior, outro com oclusão normal, e um grupo étnico de brancos com mordida aberta anterior, todos com idade entre 8 e 39 anos, Jones (23) (1989) concluiu que a etnia negra apresenta altura facial inferior maior, o que favorece a mordida aberta. Neste mesmo estudo comparou-se a mordida aberta anterior esquelética com a dentária, demonstrando no padrão esquelético que os ângulos SNB e SND foram menores, causando uma rotação da mandíbula para trás e para baixo, e maior inclinação para vestibular dos incisivos inferiores, enquanto que na mordida aberta anterior dentária os incisivos superiores estavam mais protruídos (23, 48, 59).

---

Alguns estudos enfatizam a origem hereditária ou congênita na mordida aberta, influência esta encontrada no crescimento vertical do corpo da pré-maxila e que 85% dos casos de mordida aberta ocorre na região anterior, dependendo concomitantemente da atuação de outros fatores como, por exemplo, hábitos de sucção, posicionamento incorreto da língua, respiração bucal, e deglutição atípica (41, 48, 61, 62).

Devido ao predomínio hereditário sobre o componente esquelético, geralmente a mordida aberta anterior está presente nos indivíduos com predominância de crescimento vertical, também conhecidos como síndrome da face longa. Avaliando a síndrome da face longa, Schendel *et al.* (63) (1976) citam em seu estudo outras nomenclaturas como: rotação horária extrema, face adenoideana, face longa idiopática, hiperplasia alveolar maxilar total, e excesso vertical maxilar, sendo que todos apresentam excessivo crescimento vertical, e padrão fraco de musculatura mastigatória. Nestes casos, os terços superior e médio da face mostram-se dentro dos limites de normalidade, enquanto o terço inferior apresenta-se aumentado. Observa-se também uma exposição excessiva dos dentes anterossuperiores, uma deficiente relação entre os lábios e, durante o sorriso, grande quantidade de exposição gengiva, narinas pequenas, olheiras e aparência de cansaço. Outra característica destes indivíduos é a presença do ângulo goníaco mais obtuso (22, 63-65).

Um estudo longitudinal em 32 indivíduos dos 3 aos 18 anos, foi realizado com o intuito de avaliar as diferenças dos padrões de crescimento facial entre indivíduos com mordida aberta anterior e indivíduos com mordida profunda. Tomou como base às alturas faciais totais e concluiu-se que o padrão de crescimento já está estabelecido em idade precoce, antes mesmo da irrupção dos dentes permanentes (fator este dependente da hereditariedade); a altura facial ântero superior (AFAS) foi maior nos indivíduos com mordida profunda; a altura facial ântero inferior (AFAI) foi maior nos indivíduos com mordida aberta anterior; a altura facial posterior (AFP) e a altura do ramo não mostraram significância na comparação entre os grupos (64).

Considerando as síndromes como um fator etiológico congênito da mordida aberta, pesquisadores avaliaram o resultado do tratamento ortodôntico de uma jovem com 14 anos e 8 meses, com mordida aberta anterior, e com síndrome de Papillon-Léage, de origem congênita, fato que ocorre 1 para cada 50.000 nascimentos. A mãe relatava que a avó tinha a face parecida. Esta síndrome caracteriza-se por um retardo

---

mental, maior distância entre os olhos, protrusão da língua, mordida aberta anterior, flacidez dos lábios falta de selamento labial, perfil convexo, deficiência da face média, hipertrofia das tonsilas, freio lingual aumentado, ramo mandibular curto, altura facial anterior e inferior aumentada, comprimento mandibular aumentado. Os autores diagnosticaram-na como má oclusão de Classe III com mordida aberta anterior e retrusão maxilar. O tratamento preconizado incluiu a remoção das tonsilas, remoção dos freios lingual e labial, extração dos primeiros molares superiores e inferiores, e expansão rápida de maxila. Para controle do hábito de interposição lingual, foi usado um aparelho removível, finalizando o tratamento com aparelho fixo. Os resultados foram satisfatórios, com fechamento da mordida aberta e selamento labial passivo. Os autores mencionaram que o agente causal da mordida aberta anterior nesta síndrome seja a língua (42).

Analisando um caso clínico em que ocorreu o aparecimento da mordida aberta anterior durante a adolescência, estudiosos, avaliaram as radiografias cefalométricas antes do tratamento, evidenciando a presença de Classe III, retrusão de maxila e protrusão mandibular, incisivos inferiores lingualizados e superiores vestibularizados. Após 18 meses da primeira visita a paciente apresentou outras características, rotação mandibular para baixo e para trás, ângulo do plano mandibular e ANB aumentados, e mordida aberta anterior. Realizaram tomografias computadorizadas para avaliar as causas desta má oclusão. Constatou-se uma osteoartrose na região dos côndilos, e presença de força incorreta da postura da língua. Concluíram que embora as causas da reabsorção condilar sejam incertas, podendo ser de origem genética, atribuíram também à mordida aberta anterior o desarranjo articular e o ímpeto da língua (45).

#### **2.4.2 Hábitos bucais**

Avaliando a influência dos hábitos bucais deletérios, um estudo afirma que a interrupção de um hábito pode, algumas vezes ser traumática às crianças devido a necessidades emocionais. A interrupção abrupta pode fazer com que a criança adquira um novo hábito, algumas vezes mais danoso e menos aceitável socialmente (66).

---

---

Com este mesmo pensamento, uma outra pesquisa sugere que se ignore o hábito de sucção até a idade de 5 a 6 anos, momento a partir do qual a criança desenvolve uma mentalidade mais racional e se torna mais colaboradora, possibilitando o tratamento. Há basicamente dois tipos de tratamento que auxiliam na remoção dos hábitos de sucção: o uso de aparelhos ortodônticos e as terapias de motivação do paciente. Segundo o autor estes métodos podem ser utilizados em conjunto (67).

Reforçando a ideia da influência do hábito sobre esta má oclusão, pesquisadores avaliaram 112 crianças com média de idade de 61 meses, concluindo, mediante os dados obtidos, que 75,8% apresentavam más oclusões e destas, 34,8% possuíam hábitos deletérios, mostrando uma forte correlação de causa e efeito. A mordida aberta anterior foi a má oclusão de maior prevalência (68).

#### *2.4.2.1 Hábitos de sucção*

A sucção não se destina unicamente à função de alimentação, pois constitui também o meio mais importante pela qual a criança se comunica com o meio exterior. O hábito pode ser relacionado com gratificação e não com a fome. Os objetos levados à boca são vistos pela criança como gratificação. O ato de sugar o dedo é tido como um fator mais prejudicial do que a chupeta ou pano (48, 69).

Pesquisando os efeitos do hábito de sucção do polegar e/ou dedo a partir do nascimento até os 4 anos e após os 4 anos de idade, concluiu-se que algumas crianças realizam o hábito para chamar a atenção dos pais. Citou também que pela hipótese Freudiana, a criança associa a sucção como uma expressão de gratificação. O autor acredita que o hábito de sucção do polegar é um sintoma de neurose profunda e que sua abrupta interrupção poderá ocasionar problemas mais graves no desenvolvimento da personalidade da criança, e compara estes efeitos a uma típica Classe II divisão 1. Isto depende de como se comporta o indivíduo quando em sucção, podendo causar: retrognatismo mandibular, prognatismo do segmento da pré-maxila, sobre mordida, lábio superior flácido, palato profundo e estreitamento do arco dentário. Enfatizou ainda que com a perpetuação do hábito após os 3 anos e meio, a deformação oclusal aumenta, podendo ser intensificada com a atuação da língua durante a deglutição e participação anormal dos músculos peribucais, porém

---



dependendo da Tríade de Graber (duração, intensidade e frequência). Para intervir no hábito, a criança deve estar motivada, sendo que o aparelho ortodôntico deve atuar como um “lembrete”, de tal forma a estimular a eliminação dos hábitos deletérios pelo paciente. Caso este hábito seja compulsivo, um auxílio psicológico deve ser requerido, pois pode significar um atraso no desenvolvimento emocional da criança (13, 56, 70). Neste aspecto a frase de Watson (51) (1981) deve ser lembrada: “É preferível deixar uma criança alegre com a mordida aberta, que psicótica com boa relação incisiva”.

Comparando-se a prevalência do hábito de sucção de dedo e chupeta entre 333 crianças do nascimento até os 7 anos da zona urbana e rural, Zadik *et al.* (71) (1977) concluíram para ambos os grupos que: não existiu dimorfismo sexual intra grupo, o hábito diminuiu com a idade nos dois grupos, e o hábito aumentou nas crianças pertencentes de famílias que possuíam maior quantidade de filhos, e o hábito de sucção de chupeta prevaleceu quando comparado com o dedo. Os autores sugerem ainda a substituição do dedo pela chupeta, devido maior facilidade de abandono da chupeta com o aumento da idade da criança. Concluíram também que correção espontânea da mordida aberta ocorre quando cessa o hábito por volta dos 4 anos, e que se mantido após os 7 anos não se auto corrige.

Porém, o aleitamento natural faz com que a criança tenha que exercitar mais a sua musculatura facial, pois necessita sugar intensamente, gerando uma exaustão do reflexo de sucção. Portanto, uma das hipóteses da etiologia dos hábitos de sucção de dedo e chupeta é a descontinuação da amamentação. Por outro lado, quando a criança é nutrida por mamadeira, sua demanda fisiológica é satisfeita, mas a necessidade natural que possui de sugar não é suprida nos poucos minutos que permanece no colo da mãe. Assim, podendo iniciar um processo de sucção compensatório dos dedos da mão ou de chupetas, executados nos intervalos entre as refeições e no momento de dormir (30, 72).

Avaliando exclusivamente a relação do hábito de alimentação de mamadeira com a má oclusão, pesquisadores enviaram 737 questionários para os pacientes de suas clínicas particulares entre os 10 aos 12 anos. Neste questionário as principais questões foram qual o tipo de nutrição; duração; existência de hábito de sucção (chupeta ou dedo). Analisando os 454 questionários que retornaram, os autores observaram que 12,6% dos pacientes foram amamentados exclusivamente no peito, 37,2% no peito e mamadeira, 50,2% apenas mamadeira. Os autores observaram

---

maior incidência de má oclusão em indivíduos com deglutição anormal e prevalência de hábitos não nutritivos (dedo e chupeta). Concluindo assim que os hábitos deletérios podem agravar a mordida aberta quando associado aos fatores genéticos (73).

Ainda no ventre da mãe, o ser humano já começa a exercer a sucção dos dedos, língua e lábios, numa atitude instintiva dos mamíferos. Ao nascer o indivíduo apresenta a função de sucção completamente desenvolvida, e por meio desta adquirirá o nutriente necessário para a vida. O hábito nesta fase é inconsciente à criança, que se apresenta totalmente dependente, e até os três meses praticamente leva uma vida vegetativa, comendo, dormindo e crescendo, e quando sente fome, a reação é chorar (48).

A partir dos três meses do nascimento, os órgãos sensitivos se tornam mais aguçados, reagindo melhor à visão, ao som e ao cheiro, a criança nesta fase começa a brincar e tudo ao seu alcance é levado à boca, sendo primeiro o dedo, que passa a ser sugado, provavelmente devido à falta de tempo de sucção que a criança necessita para se sentir satisfeita. Com o crescimento e desenvolvimento, as brincadeiras completam o dia das crianças, que muitas vezes abandonam o hábito deletério, e acabam fazendo a sucção ocasionalmente para dormir ou quando estão cansadas ou ainda quando são punidas (10, 69).

Em um estudo feito com crânios de havaianos, não foram encontrados nenhum registro de mordida aberta, atribuindo este fato às influências de sua cultura, alimentação, forma de cantar suas músicas, o que faz com que haja pouca necessidade de sugar o polegar, formando um equilíbrio muscular que envolve os arcos dentários, tanto por vestibular como por lingual, denominado de “Mecanismo do Bucinador” (74).

Por volta dos 4 aos 6 anos de idade da criança, as responsabilidades aumentam, e com elas as frustrações, podendo ocorrer a troca da sucção de dedo pela onicofagia. As meninas com a evolução social em sua vida, abandonam mais precocemente o hábito. Quando este vem associado a problemas emocionais, normalmente não se acaba, mas se transfere. Existem evidências que o bruxismo pode ser resultado da transferência das tensões e frustrações durante o sono (69).

A prevalência de hábitos de sucção de dedo ou de chupeta atinge 30% das crianças com até 3 anos de idade e, considerando essas crianças, em 23% o hábito

---

não desaparece após os 5 anos de idade, de tal forma que a mordida aberta anterior está presente em 78,5% das crianças com hábitos de sucção prolongados. O hábito de sucção digital ou de chupeta é considerado normal até os 4 anos de idade, assim sendo a remoção dos hábitos de sucção de chupeta e mamadeira deve ser removido precocemente, para que más oclusões do tipo mordida aberta anterior, sejam evitadas, corrigidas ou atenuadas, favorecendo assim o equilíbrio no desenvolvimento das estruturas e funções do sistema estomatognático (52, 75, 76).

Geralmente a ocorrência da mordida aberta agrava-se pelo desenvolvimento de outros hábitos, como a interposição lingual e a hiperatividade do músculo mentoniano, que com sua persistência pode alterar o desenvolvimento da oclusão e o crescimento e desenvolvimento faciais normais (54).

Os efeitos da sucção não dependem apenas da intensidade, da duração e da frequência, mas também do tipo de hábito de sucção. No caso do dedo, em geral a escolha é o polegar, que ocasiona o bloqueio da irrupção dos incisivos, criando condições para o desenvolvimento da mordida aberta anterior, acompanhada de uma mordida cruzada posterior e um aprofundamento do palato, também chamado de palato ogival. Se o hábito for de 2 ou 3 dedos a abertura pode se estender até a região dos molares. No caso de sucção de chupeta, as alterações morfológicas produzidas são as mesmas que as observadas pela sucção digital, porém a mordida aberta anterior desenvolvida nestas condições mostra um aspecto mais circular, e dependendo da forma da sucção, pode causar outras alterações (3, 77-79).

O estudo realizado para avaliar a relação entre determinantes socioeconômicos e hábitos bucais de risco para más-oclusões em pré-escolares de ambos os sexos com idade entre 3 e 5 anos, parece evidenciar que o trabalho remunerado das mães as distancia de seus filhos, que, de alguma maneira, buscam uma compensação emocional que se traduz na continuidade de hábitos bucais após a idade de três anos. Levando a concluir que determinantes socioeconômicos, como o trabalho materno e ocupação da pessoa de maior renda no domicílio estão associados com a maior prevalência de sucção de chupeta em pré-escolares (80).

Em estudo realizado com 79 crianças de 2 a 5 anos de ambos os sexos da cidade de Vitória, no Espírito Santo, concluiu-se que houve correlação significativa entre o tempo de aleitamento materno e a presença de hábitos, e quanto mais

---

prolongado o período do aleitamento natural, menor foi a chance de uma criança desenvolver hábito de sucção deletério. A orientação das mães quanto à importância do aleitamento natural resultou num prolongamento do período de aleitamento materno exclusivo e num retardo na época de oferta da chupeta. O tipo prevalente de hábito de sucção deletério foi o uso prolongado da chupeta. As crianças que possuíam hábitos de sucção deletérios tiveram mais chances de desenvolverem más oclusões que as que não possuíam hábitos (81).

O uso de chupeta parece ser influenciado pelos comportamentos culturalmente determinados pelos pais. Dois estudos alicerçam essa hipótese: o primeiro demonstrou que 96% dos usuários de chupetas com idade entre um e sete anos haviam sido deixados sozinhos para adormecer nos primeiros meses de vida, diferentemente do grupo de não-usuários, que na infância havia adormecido na companhia de um adulto ou com algum contato humano; o segundo revelou que crianças cujos pais tinham permanecido com elas ao adormecer apresentaram menor probabilidade (11%) para o uso da chupeta do que aquelas que haviam adormecido sozinhas (32%) (82).

Crianças que fizeram o uso de chupeta por até 2 anos apresentam 1,24 vezes mais chance de apresentar má oclusão do que as crianças que não utilizaram, as que utilizaram por mais de 2 anos apresentaram 4,08 vezes mais chance de ter má oclusão do que aquelas que não utilizaram. As crianças que dormem de boca aberta apresentaram 1,72 vezes mais chance de apresentarem má oclusão e, crianças que foram internadas por outros motivos apresentam 5,26 vezes menos chance de apresentar má oclusão do que as que foram internadas por alergia ou bronquite. De acordo com o estudo, as más oclusões estão fortemente associadas aos hábitos deletérios, principalmente ao uso da chupeta, acometendo igualmente crianças de diferentes níveis socioeconômicos (83).

#### *2.4.2.2 Pressionamento lingual atípico*

Desde o século XIX já se mencionava a língua como fator etiológico para as irregularidades dentárias, atuando como força para mudar a posição dos incisivos, dizendo: “durante os sons da fala a língua toca os dentes anteriores superiores, empurrando-os para frente” (31).

---

O pressionamento atípico da língua é considerado um hábito bucal deletério e relaciona-se com a má oclusão de mordida aberta de duas maneiras diferentes: o pressionamento lingual pode constituir a causa ou a consequência de uma mordida aberta anterior. No primeiro caso é classificado como posicionamento lingual atípico primário, uma vez que determinou o desenvolvimento da má oclusão. Nestas condições a mordida aberta exibe um formato mais retangular ou difuso, podendo dela participar não só os incisivos, como também os dentes posteriores. Este tipo de posicionamento pode advir das amídalas e tonsilas palatinas hipertróficas por distúrbios neuromusculares inerentes a algumas síndromes, ou da macroglossia, apesar de ser extremamente rara. No pressionamento lingual atípico secundário, como o próprio nome sugere, ocorre a uma adaptação a uma mordida aberta criada pelo hábito de sucção, neste caso, contribuindo apenas para manter ou agravar a alteração morfológica existente (33, 48, 84, 85).

A interposição da língua entre os arcos dentários durante a fonação, deglutição, e mesmo durante o repouso, constitui uma anormalidade funcional denominada de pressionamento língua atípico (86).

Uma avaliação realizada para investigar as forças da musculatura peribucal e lingual exercidas sobre os dentes durante a deglutição, concluindo que não existiu nenhuma ação de força sobre os primeiros molares e incisivos centrais superiores (34).

Avaliando-se pacientes portadores de mordida aberta, estudiosos, enfocaram a pressão intra-bucal e o fluxo de ar que ocorrem durante a produção de sons fricativos. Compararam 10 indivíduos que apresentavam mordida aberta anterior, com 10 pessoas cuja oclusão era normal. A emissão dos sons mostrou-se alterada nos que possuíam mordida aberta anterior, sendo que a passagem de ar também estava significativamente aumentada. Concluíram que quanto maior a mordida aberta anterior, menor a constrição que se formava para a passagem do ar (87).

A língua não é o fator primário da mordida aberta, pesquisadores citaram que o ortodontista deve avaliar o padrão de crescimento do indivíduo antes de iniciar o tratamento. A interposição lingual é considerada mais uma adaptação do que uma causa da mordida aberta anterior, mas pode ser um fator agravante da má oclusão (88).

---

---

Durante a fonação a língua é capaz de exercer maior força que os músculos extra bucais, bem como no ato de repouso como em oclusão, sendo que a ponta da língua exerce maior força que a porção lateral, que o lábio superior e a bochecha e encontra-se mais anteriorizada nos indivíduos com má oclusão. Em estudos em crânios de havaianos, não se encontrou nenhum registro de mordida aberta, observando-se que os sons das letras “S”, “T”, “Z”, não são da linguagem nativa dos havaianos, contendo somente 20 letras, e que a maior parte da combinação de vogal-consoante requer uma expansão posterior lateral da musculatura da língua (34, 39, 74).

Porém, quem possui um defeito articular da fala pode ou não apresentar má oclusão, estando indiretamente relacionado com a saúde psicológica e mental ou com a aceitabilidade social do indivíduo, ou ainda com o paciente apresentar um padrão imaturo ou anormal da atividade buco facial na mastigação ou deglutição. A fala é um estado de aprendizado com o decorrer dos anos, e suas alterações possuem uma causa complexa, mas pode estar ligada ao desenvolvimento natural ou traumático, ou ainda ligado às alterações da estrutura ou função (89).

Avaliando a função da língua no desenvolvimento facial, para entender melhor sobre os problemas causados por ela, deve-se saber: que o desenvolvimento e crescimento da língua, ocorrem antes da mineralização das estruturas esqueléticas que a envolvem, denominada “caixa da língua”, a dimensão desta é dobrada entre o nascimento e a fase adulta, e aos 8 anos a língua apresenta-se 80 a 90% de seu tamanho total, conseqüentemente a alteração dos tecidos linfoides pode afetar a respiração nasal e a postura da língua em sua cavidade. Logo os autores afirmam que padronizar um tamanho para a língua não é possível, pois cada indivíduo apresenta uma característica própria quanto às dimensões linguais (85).

A interposição de língua devido à hipertrofia das amídalas palatinas pode ocorrer também na região dos pré-molares e molares, causando uma mordida aberta de prognóstico e correção pouco favorável e com menor estabilidade de resultados. No entanto, o mais típico é quando hipertrofiadas, as amídalas dificultam a deglutição e induzem a projeção mais anterior da língua contribuindo, para a mordida aberta anterior (10, 27, 90).

---

Alguns autores atribuem a melhora do posicionamento da língua devido a tonsilectomia e amidalectomia, pois traz a língua à sua posição inicial facilitando a respiração e deglutição. Outros estudos concluem que não se tem benefício concreto sobre a estas cirurgias, o diagnóstico sobre o aumento das tonsilas e adenoides ainda é subjetivo, de modo que a adenoide é um tecido de constante alteração, associando ainda o risco de morte durante o ato cirúrgico (84, 91, 92).

Um estudo avaliou a correlação existente entre o padrão respiratório e a má oclusão de Classe I, sendo divididos em dois grupos: Grupo I constando de 25 pacientes com portadores de respiração bucal e Grupo II com 25 pacientes portadores de respiração nasal, com idades variando dos 8 aos 13 anos. Concluíram que o padrão respiratório não exerceu influência sobre a altura facial anteroinferior e inclinação do plano mandibular, sendo que as alterações relacionadas com a postura da mandíbula, podem ser devido à hipotonia muscular craniofacial. Com relação ao aspecto lábio superior e inferior não houve associação o tipo de padrão respiratório e estas variáveis. No que se refere à postura habitual da língua, não foi encontrada nenhuma relação em sua alteração postural nos respiradores bucais, podendo ser atribuída a sua alteração de postura à presença de amídalas aumentadas. Com relação à obstrução das vias aéreas superiores, estão mais comumente associadas a adenoides, amídalas hipertróficas, e problemas alérgicos. Com relação aos pacientes que sofreram adenoidectomia e amidalectomia, houve a persistência da respiração bucal, provavelmente devido à persistência do hábito, ou a persistência de algum outro fator como, por exemplo, os distúrbios alérgicos (57).

#### *2.4.2.3 Deglutição atípica*

A deglutição normal ocorre quando os dentes estão em oclusão, os lábios em repouso e não há interferência da língua na oclusão. Deglute-se em média de 203 a 1008 vezes por dia, gerando uma força nos dentes em torno de 6,9 gramas durante dois segundos, o que é significativo para movimentação dentária. Esta pressão quando incorreta pode gerar movimentação dentária (20, 93).

Pode-se citar três tipos de deglutição atípica: a por pressão do lábio, por interposição de língua e a deglutição infantil persistente (43).

---

---

A interposição lingual, ou pressionamento lingual atípico, também chamado de deglutição atípica, está presente em 100% dos casos de mordida aberta. Nesta fase ocorre a participação ativa dos músculos peribucais, como o mentoniano, o orbicular dos lábios; o lábio superior encontra-se hipotônico e o inferior hipertônico. Assim com o intuito de vedamento bucal, e para evitar que líquidos e alimentos escapem da boca, a língua ocupa o lugar entreaberto na oclusão, agravando e perpetuando o trespasse vertical negativo (37, 77, 88, 94).

Durante a deglutição as alterações de posição das estruturas bucofaringeanas estão relacionadas com as estruturas dento esqueléticas, de tal forma que o mecanismo de coordenação neuromuscular se relaciona intimamente com a posição da cabeça. Isto pode ser explicado por uma sequência de fatos pode acometer o indivíduo, como a obstrução nasal, que por sua vez produz adaptações psicológicas, seguidas de adaptações na postura crânio cervical, para facilitar a respiração, adaptação postural da mandíbula, que induz a uma modificação do crescimento esquelético e compensações dento alveolares (93, 95, 96).

#### *2.4.2.4 Respiração bucal*

Na normalidade fisiológica, a respiração deve ser realizada predominantemente via nasal, para que o ar aspirado chegue aos pulmões umedecido, aquecido e filtrado. Apenas em momento de maior demanda de oxigênio, como durante grandes esforços físicos estabelece-se uma respiração mista, nasal e bucal (48).

Estima-se que 85% das crianças possuam obstrução da cavidade nasal, e que até o sexto mês de vida, a alergia é considerada um dos principais fatores desencadeantes desta obstrução, atribuindo à alimentação, principalmente ao leite. As tonsilas e adenoides produzem a imunoglobulina, importante para a imunidade e são responsáveis pelo fator alergênico, edemaciando-se ou não, podendo com isso bloquear as vias aéreas superiores, dependendo do tamanho da adenoide e da nasofaringe (97).

Porém em alguns indivíduos a obstrução das vias aéreas superiores e a consequente deficiência na respiração endonasal, pode ocorrer por fatores diversos, como:

---



- hipertrofia dos cornetos, devido a rinites alérgicas;
- más-formações septais, como desvio de septos;
- presença de pólipos nos tecidos nasais, que tem como uma das causas fatores alérgicos;
- hipertrofia da adenoide e o desenvolvimento de pólipos cistos e tumores na região da nasofaringe;
- hipertrofia das amídalas palatinas, que pressionam o palato mole contra a parede posterior da nasofaringe, diminuindo a passagem de ar proveniente da cavidade nasal (3, 54, 94, 97, 98).

Avaliações nas alterações referentes a 42 macacos com idades entre 2 e 6 anos, que foram induzidos à respiração bucal, utilizando-se silicone para a obstrução das vias aéreas superiores, mostraram que esses desenvolveram respiração bucal em resposta à obstrução nasal, sofreram um aumento da altura facial anteroinferior, do ângulo goníaco e uma maior inclinação do plano mandibular, ou seja, características típicas de indivíduos que possuem tendência à mordida aberta anterior (99).

Três anos após novos pesquisadores avaliaram as alterações decorrentes da respiração bucal, com completa obstrução nasal, em macacos indianos. Concluíram que houve alterações funcionais e posturais da mandíbula, da língua e do lábio superior, bem como aumento da altura facial anterior, e inclinação do plano mandibular e oclusal. Desta forma os autores concluíram que a respiração bucal pode causar má oclusão (100).

Já, avaliaram as alterações do crescimento mandibular após 5 anos da adenoidectomia, em 38 crianças, com idades variando entre 7 e 12 anos, que possuíam obstrução severa da nasofaringe, comparando com um grupo controle de 37 crianças com mesma idade e respiração nasal normal e sem alergias. Os autores concluíram que as pacientes do sexo feminino com adenoidectomia inicialmente apresentavam um crescimento mandibular mais horizontal (equilibrado) do que o grupo controle ocorreu uma maior inclinação do plano mandibular para o grupo após a adenoidectomia, maior que o grupo controle. Após um ano da cirurgia, o grupo adenoidectomizado obteve uma melhora considerável no fluxo de ar pelas vias aéreas.

---

A respiração bucal com severa obstrução nasofaríngea não afetou o crescimento mandibular, pois este está relacionado ao fator genético do indivíduo (101).

Devido à falta de selamento labial, causado pela hipotonia do lábio superior nos respiradores bucais, estes podem apresentar hiperplasia e inflamação gengival, e como consequência apresentavam os lábios secos, rachados ou feridos. Nestes pacientes a mandíbula foi deslocada para baixo e para trás e a língua mais inferior e anterior, sem contato com a abóboda palatina. Estas alterações posturais favorecem um maior desenvolvimento anteroposterior da face, assim como a atresia do arco dentário superior e a mordida aberta anterior (48, 102).

Ressalta-se que mesmo após a remoção do obstáculo respiratório, seja por meios cirúrgicos ou medicamentosos, a criança pode continuar a respirar pela boca, numa atitude habitual, porém melhorando a postura da cabeça durante a respiração. Neste caso a terapia fonoaudiológica se torna imprescindível para o restabelecimento da respiração nasal (48, 103).

### **2.4.3 Padrão de crescimento**

A etiologia da mordida aberta apresenta-se multifatorial, mesmo com a atuação de determinados hábitos deletérios, muitos indivíduos não desenvolvem esta má oclusão. Assim como o tipo e gravidade da má oclusão, o padrão de crescimento esquelético do paciente é considerado um fator de grande influência na má oclusão (48).

Com relação ao padrão de crescimento e suas alterações Johnson (104) (1950) analisou o ângulo do plano mandibular de Frankfurt e o padrão facial de 150 pacientes. Concluiu que este ângulo é influenciado pelo desenvolvimento vertical do processo alveolar na porção posterior da arcada, pelo comprimento absoluto do ramo mandibular, e pela posição inferosuperior da fossa glenóide no crânio, e que há uma relação direta entre o tamanho do ângulo goníaco e o tamanho do ângulo do plano mandibular, atuando sobre a mordida aberta.

Em se tratando de padrão de crescimento facial e suas alterações, pode-se dividir os tipos faciais em três:

---

- braquifaciais: indivíduos que possuem predomínio de crescimento horizontal, raramente desenvolverão a mordida aberta anterior;
- mesofaciais: indivíduos que possuem crescimento equilibrado. A mordida aberta pode se desenvolver, mas com boas chances de autocorreção, se não houver a presença de hábitos secundários, como a interposição lingual;
- doliofaciais: indivíduos que apresentam um crescimento vertical, favorecendo à mordida aberta anterior. Os pacientes estão predispostos a esse tipo de má oclusão e a sua gravidade pode ser ainda aumentada pela ocorrência concomitante de hábitos de sucção, deglutição atípica e respiração bucal (8, 11, 24).

Alguns trabalhos (105-107) destacam o crescimento vertical comparando a mordida aberta com a mordida profunda, como Sassouni e Nanda (105) (1964) compararam e acompanharam durante 6 anos, 8 indivíduos com mordida aberta e 8 com mordida profunda, entre adultos e crianças. Observaram 3 diferenças significantes: a altura do côndilo era maior, o ramo era mais curto, e os molares superiores estavam mais extruídos nos pacientes com mordida aberta do que naqueles com mordida profunda. Os autores concluíram que com o tratamento ortodôntico é possível alterar o padrão esquelético do indivíduo, modificando o tamanho e a posição da maxila e a posição da mandíbula, priorizando a necessidade da análise e controle vertical. Destacaram também, que na mordida aberta, os dentes estão mais extruídos e mais protruídos, o ângulo goníaco apresenta-se mais obtuso e o ramo mais curto, e que a comparação entre adultos e crianças, apresenta resultados similares, porém menos acentuados nas crianças. Esses resultados também foram observados em outros estudos. Nesta mesma linha de comparação, porém avaliando a força mastigatória dos molares, associando a atividade muscular com o tipo facial, Sassouni (37) (1969) observou os seguintes valores: força mastigatória de 50 a 80 libras com mordida aberta anterior, e de 150 a 200 libras com mordida profunda, mostrando uma menor intensidade mastigatória nos dentes posteriores em indivíduos com altura facial aumentada (105, 107, 108).

Avaliando as alterações dento esqueléticas em indivíduos com oclusão normal com idades entre 5 e 15 anos, Jones e Meredith (109) (1966) , utilizando as medidas: N-ENA (Násio-Espinha Nasal Anterior; ENA-Ils (Espinha Nasal Anterior-Incisivo

---

Lateral Superior; IIs-ili (Incisivo Lateral Superior-Incisivo Lateral Inferior) (*overbite*); ili-Me (Incisivo Lateral Inferior-Mento), observaram:

- N-ENA aumentou com a idade;
- ENA-IIs e ili-Me diminuíram com a esfoliação dos incisivos centrais decíduos e aumentou com a irrupção dos incisivos centrais permanentes;
- IIs-ili (*overbite*) diminuiu rapidamente com a reabsorção do osso alveolar devido à perda dos incisivos centrais decíduos, e aumentou com a deposição de osso alveolar para suporte dos incisivos centrais permanentes.

Contudo, alterações nestas estruturas podem ser evidenciadas num estudo que enfatiza algumas características que atuam sobre a mandíbula (rotacionando-a no sentido horário) e que contribuem para a mordida aberta (36):

- a relação da altura facial anterior maior que altura facial posterior;
- padrão de crescimento vertical da face;
- obstrução das vias aéreas superiores;
- postura da inadequada da língua;
- desarmonias oclusais;
- inclinação do plano oclusal;
- distúrbio da articulação temporomandibular;
- atuação incorreta dos músculos mastigatórios

Como consequência destes fatores o paciente apresenta:

- comprimento inadequado do lábio;
- associação do músculo mentoniano para selamento labial;

O autor mencionou ainda um fator importante no controle vertical e controle da rotação mandibular: com um milímetro de movimento vertical dos molares se obtém aproximadamente três milímetros de rotação da mandíbula. Outros autores enfatizaram redução vertical por meio de intrusão dos dentes posteriores, para o controle vertical e a correção da mordida aberta anterior (3, 5, 110, 111).

---

Um ano mais tarde, autores sugeriram o termo *rotação do crescimento mandibular* para explicar as alterações verticais dos arcos, sugerindo que o côndilo é o centro de crescimento primário da mandíbula e em geral o crescimento vertical condilar está proporcional ao crescimento dento alveolar vertical, gerando a rotação mandibular, afetando assim o trespasse vertical (28). Com a utilização de implantes metálicos na mandíbula humana, evidenciou que o crescimento em comprimento ocorre essencialmente nos côndilos, de tal forma que devido à direção vertical do crescimento condilar, a mandíbula é deslocada mais para baixo do que para frente, sugerindo que para haver harmonia, o crescimento vertical e o crescimento do côndilo devem ser iguais ao crescimento vertical dento alveolar (22, 45, 112-114).

De acordo com Ellis *et al.* (29) (1985), o maior interesse dos pesquisadores, em estudar as discrepâncias faciais no sentido vertical é decorrente da maior dificuldade e menor estabilidade do tratamento desses casos. A mordida aberta anterior, por exemplo, apresenta o prognóstico conforme a sua etiologia e a severidade do envolvimento esquelético que possui. O controle vertical em pacientes do tipo dolicofaciais deve ter a meta de restringir os efeitos do crescimento, como exemplo: a mandíbula girada no sentido horário, o mento retro posicionado e a altura facial anteroinferior aumentada, que geralmente dificultam a finalização do tratamento ortodôntico. Pacientes com essas características normalmente possuem um ou mais dos seguintes fatores: altura dento alveolar posterior aumentada, fossa mandibular mais superiormente posicionada (base do crânio) e ramo mandibular curto.

Ao analisar as discrepância faciais no sentido vertical pode-se citar algumas formas de controlar a dimensão vertical, como extração de pré-molares, tração extra bucal do tipo parietal ou occipital, *bite-blocks* e mentoneira do tipo vertical, usada principalmente em casos de extrações, controlando-se a AFAI (altura facial anteroinferior) durante a retração, ou mesmo mentoneira com tração direcionada a 45° acima do plano oclusal. Pode-se ainda associar algum tipo de aparelho ortodôntico à exercícios musculares, pois normalmente, os tratamentos ortodônticos levam a uma rotação posterior mandibular e a um aumento da altura facial. Muitos autores priorizam a importância do controle vertical durante a correção da mordida aberta anterior do tipo esquelética (4, 62, 115, 116).

Dung & Smith (117) (1988) avaliaram 300 tele radiografias cefalométricas de indivíduos classificados com “tendência a mordida aberta”, caracterizados

---

principalmente por apresentarem o ângulo do plano mandibular mais agudo. Apenas 13% dos indivíduos realmente apresentavam mordida aberta anterior. Os autores concluíram que a classificação clínica baseada no ângulo do plano mandibular e na proporção entre AFAI (altura facial anteroinferior) e AFPI (altura facial pósterio-inferior), não é capaz de prever as respostas do tratamento e não são meios para caracterizar pacientes com o mesmo tipo de má oclusão.

Nielsen (113) (1991) relatou que as alterações verticais resultam de uma interação de vários fatores etiológicos durante o período de crescimento, desta forma influenciando o crescimento da maxila, mandíbula, funções da língua, lábio e desenvolvimento alveolar na irrupção dentária, e considera o padrão de crescimento preponderante nas alterações verticais. Cita ainda que o padrão de crescimento já está estabelecido em idade precoce antes mesmo da irrupção dos dentes permanentes (64).

No mesmo ano Moyers (24) (1991) acrescentou outras características do crescimento vertical, relatando que jovens dolicofaciais, com crescimento predominantemente vertical, têm maior potencial para desenvolver uma mordida aberta anterior. O padrão de crescimento vertical caracteriza-se por um crescimento vertical excessivo da maxila, principalmente na região posterior, ocasionando uma altura facial anteroposterior proporcionalmente aumentada. Frequentemente, essa desproporção na morfologia esquelética é compensada por um maior desenvolvimento dento alveolar anterior no sentido vertical e uma função oclusal satisfatória é obtida. Porém, em um terço dos jovens dolicofaciais, essa compensação dento alveolar não ocorre, e o plano palatino fica rotacionado no sentido anti-horário, resultando em uma mordida aberta esquelética. O prognóstico, nestes casos, é desfavorável, principalmente se o tratamento iniciar em fases tardias (após o crescimento). A intensidade das mordidas abertas esqueléticas pode ser aumentada pela ocorrência concomitante de hábitos bucais deletérios, deglutição atípica e respiração bucal (98, 113, 118, 119).

Para evidenciar o padrão de crescimento vertical, pode-se observar a proporção entre altura facial posterior e altura facial anterior (AFP/AFA X 100) determinada pelos valores de normalidade entre 62 e 65 %, ou seja, valores abaixo de 62% expressam um padrão de crescimento vertical, enquanto valores acima de 65%, indicam crescimento mais horizontal. Outra evidência de um crescimento vertical

---

é a exposição excessiva do incisivo superior, ultrapassando 2-3mm, implicando em direcionar a mecânica ortodôntica para o controle vertical da maxila. Concordando com esta pesquisa, Arnett & Bergman (120) (1993) consideraram o nível de exposição dos incisivos superiores e o espaço Inter labial, como fatores mais importantes do que a proporcionalidade entre os terços médio e inferior, no entanto, um lábio anatomicamente curto não deve ser confundido com um excesso na dimensão vertical da maxila (98, 121).

O fenótipo hiperdivergente foi descrito por English (7) (2002) como sendo o de pacientes que apresentam menor altura póstero-inferior, ângulo goníaco e do plano mandibular maiores, rotação maxilar no sentido anti-horário, altura dentoalveolar posterior aumentada, mandíbula com rotação para trás e para baixo, e mordida aberta anterior.

Outros parâmetros que influenciam na dimensão vertical são: a inclinação do plano mandibular, o ângulo goníaco, e o ângulo "SNGoGn", que para indivíduos com mordida aberta anterior, encontra-se em média em 38,3°, enquanto para pessoas com oclusão normal em média em 29,8°. Estas características marcam a diferença entre a mordida aberta esquelética e os com dento alveolares (19, 122).

## **2.5 Correção espontânea**

A necessidade de interceptação ortodôntica da mordida aberta anterior, não ocorre em todos os pacientes, ficando estas dependentes da idade, do término do hábito deletério e da atuação de outros fatores etiológicos inerentes a cada indivíduo, como o padrão de crescimento facial, desta forma nos indivíduos com bom padrão facial, pode ocorrer a correção espontânea.

Ainda com referência ao fator idade e correção espontânea da mordida aberta anterior, Andersen (25) (1963) evidenciou que a ocorrência da mordida aberta anterior diminui conforme a idade aumenta. Contudo, a determinação de quais indivíduos apresentará correção espontânea, permanece sem resposta.

Avaliando a porcentagem de correção espontânea da mordida aberta anterior, Worms *et al.* (16) (1971) observaram que 80 % dos pacientes no período da dentadura

---

---

mista tiveram correção espontânea. Desta forma, os autores contraindicam o tratamento muito precoce.

Para obter melhores condições de crescimento e desenvolvimento e harmonia facial, o hábito bucal deve ser cessado por volta dos 4 anos e a partir desta idade e na persistência de algum hábito, deve ser procurado tratamento especializado (13, 56, 123). Graber *et al.* (124) (1985) afirmaram que, com o abandono do hábito de sucção e um padrão de crescimento favorável, pode ocorrer autocorreção da mordida aberta anterior. Já Silva Filho *et al.* (26) (1991) não recomendam a eliminação do hábito de sucção antes dos 5 anos de idade, devido às possíveis implicações psicoemocionais.

Alguns autores avaliando a influência que a língua tem nesta má oclusão, concluíram que com a remoção da força e melhora no seu posicionamento em pacientes com dentadura decídua e mista é possível obter o fechamento espontâneo da mordida aberta (20, 25, 40).



# **3 ALEITAMENTO MATERNO, CHUPETAS E MAMADEIRAS**

---

---



### **3 ALEITAMENTO MATERNO, CHUPETAS E MAMADEIRAS.**

Sabe-se que, além do desenvolvimento pré-estabelecido pelo código genético, a oclusão sofre influências extrínsecas que redirecionam ou provocam alterações indesejáveis. Neste processo de desenvolvimento, a sucção é considerada a primeira fase da mastigação, pois ambas envolvem os mesmos grupos musculares. Além disso, através dos movimentos de ordenha que são realizados quando do aleitamento natural (protrusão, retrusão, levantamento e abaixamento da mandíbula), ocorre desenvolvimento e tonificação dos músculos mastigatórios, dos ligamentos e da articulação temporomandibular (ATM), preparando-os para a chegada da dentição e, funcionalmente, para a mastigação (125).

Na década de 1970, observou-se uma “epidemia do desmame”, decorrente do intenso processo de urbanização, da inserção da mulher no mercado de trabalho e da propaganda e marketing não regulados dos leites industrializados em todo o mundo. Receoso com as consequências que esse ato poderia causar, o Brasil criou o Programa Nacional de Aleitamento Materno (PNAM), em 1981, notabilizando-se pela diversidade de ações, entre as quais: a regulação da comercialização dos alimentos para lactentes, a implementação da Iniciativa Hospital Amigo da Criança, a criação da Rede Brasileira de Bancos de Leite Humano, a adoção do Método Canguru como política pública, a implementação da Estratégia Amamenta e Alimenta Brasil, e, mais recentemente, a inclusão de ação voltada para a mulher trabalhadora que amamenta. Como resultado dessa política, os inquéritos nacionais realizados a partir de 1975 vêm mostrando expansão da prática da amamentação exclusiva em crianças entre zero e seis meses de vida e aumento da duração mediana da amamentação, aproximando-se das recomendações da OMS (126).

Um estudo conduzido por Venâncio *et al.* (127) (2010) com crianças menores de 1 ano de idade, verificou que a prevalência do Aleitamento Materno Exclusivo (AME) em menores de 6 meses foi de 41% no conjunto das capitais e DF; a Região Norte foi a que apresentou maior prevalência (45,9%), seguida da Centro-Oeste (45,0%), Sul (43,9%) e Sudeste (39,4%), com a Região Nordeste apresentando a pior situação (37,0%). Em relação às capitais, Belém se destaca com a maior prevalência (56,1%), seguida de Florianópolis (52,4%), Campo Grande (50,1%) e Distrito Federal

---

(50,0%). Por outro lado, a menor prevalência foi identificada em Cuiabá (27,1%). Vale ressaltar que a maioria das capitais (17) apresentou valores abaixo da média do conjunto das crianças analisadas.

A prevalência do Aleitamento Materno (AM) em crianças de 9 a 12 meses foi de 58,7%. A Região Norte apresentou a melhor situação (76,9%), seguida do Centro-Oeste (64,1%), Nordeste (59,1%) e Sudeste (51,4%), com a Região Sul apresentando a pior situação (49,5%). No tocante às capitais, Macapá e Belém se destacam com as maiores prevalências (82,8 e 79,9%, respectivamente), e Curitiba com a menor (48,5%). Em 15 dos 27 locais estudados, a situação foi melhor que a média identificada para o conjunto das crianças analisadas.

As vantagens da amamentação são reconhecidas e inquestionáveis, pois além de seus aspectos nutricionais, imunológicos e emocionais, desempenha também um importante papel funcional. No entanto, apesar das políticas pró-amamentação, ainda é possível perceber o hábito de introdução de bicos artificiais no cotidiano de crianças amamentadas.

Trabalhos qualitativos publicados no período de 2000 até 2008, sugerem que a introdução de bicos artificiais ocorre em distintas situações que envolvem: (125, 128).

- Questões ligadas ao manejo/processo da amamentação – dores e fissuras mamilares, ingurgitamentos, abscessos, oferta de leite materno ordenhado, necessidade de complementação alimentar;
  - Questões de saúde propriamente ditas – prematuridade; internação em enfermarias pediátricas e mãe portadora de HIV;
  - Suporte dos serviços de saúde - orientações divergentes de profissionais de saúde ou mesmo inexistência desta orientação pró aleitamento materno; falta de informações sobre alimentação por mamadeira;
  - Suporte familiar - mães adolescentes, aconselhamento na família, falta de apoio doméstico e/ou familiar, inserção de outro cuidador para a criança que não seja a mãe, pressão do companheiro;
  - Suporte social - retorno ao trabalho; aconselhamento na vizinhança/comunidade;
-

- Socioculturais – crenças e mitos transmitidos através de gerações; praticidade da mamadeira; chupeta como símbolo de infância; vergonha da amamentação em espaço público; incremento de peso de bebês amamentados; mamas vistas como objetos sexuais;
- Relacionais - dificuldade de comunicação com o profissional de saúde, vínculo mãe-bebê.

Um outro fator a ser considerado é a prescrição de alguns poucos tipos de medicamentos que, se são essenciais para o tratamento da mãe, a amamentação deverá ser interrompida até que o tratamento esteja completo. Se o tratamento for prolongado, ela pode ter que cessar definitivamente a amamentação (129).

Existem muito poucas drogas nesta categoria, como alguns exemplos, anticancerígenos (antimetabólicos) e substâncias radioativas.

Commeford (130) (1977) demonstrou que 92% das crianças que receberam aleitamento no seio materno, como forma exclusiva de alimentação nos primeiros meses de vida, não apresentaram hábitos de sucção deletérios.

As teorias que tentam explicar esta tendência sugerem que bebês aleitados de forma natural executam intenso trabalho muscular ao sugar o seio materno, ficando a musculatura peribucal fatigada, o que faz com que a criança durma e não necessite de sucção de chupeta, dedos e objetos. Além disso, a saciedade das necessidades psicoafetivas pelo contato próximo através do aleitamento materno, sobrepõe-se à busca de objetos comumente utilizados para a satisfação oral: chupeta e dedo (125).

Entretanto as chupetas e bicos são largamente utilizados em vários países, constituindo importante hábito cultural em nosso meio. As chupetas são geralmente usadas para acalmar o bebê e não fornecem alimentação; seu uso pode levar à menor frequência de amamentar. Com isto, a estimulação do peito e a retirada do leite da mama podem ficar diminuídas, levando à menor produção do leite, cuja consequência é levar ao desmame.

Em estudos a respeito do uso de chupeta em crianças da cidade de Pelotas, com participação de 335 famílias totalizando 354 crianças menores de dois anos, demonstrou que a maior parte das crianças estudadas vivia sob más condições socioeconômicas e que, segundo as mães, trezentas crianças (84%) já haviam

---

utilizado chupeta. A grande maioria das mães (80%) ofereceu chupeta para a criança ainda no hospital, por ocasião do nascimento. Para 62%, esse hábito teve início no primeiro dia de vida e, com quinze dias, 80% das mães já o haviam adotado. Os principais motivos declarados por elas foram para acalmar ou por causa do choro e porque é um costume. Ainda, de acordo com o relato da mãe, cerca de um terço das crianças apresentava sistematicamente o hábito de chupar dedo, 8% de chupar fralda e 6% de levar à boca outras coisas (131).

Informações sobre o uso de bicos artificiais são úteis devido à sua potencial interferência sobre as práticas de alimentação infantil.

A Tabela 1, abaixo apresenta a evolução do uso de chupeta em menores de 12 meses, segundo capital e DF, região e Brasil. Verifica-se redução expressiva do uso de chupeta em menores de 12 meses, de 15,1 pontos percentuais (57,7% – 42,6%), no conjunto das capitais brasileiras e DF no período analisado (132).

**Tabela 1.** Evolução do uso de chupeta de 1999 a 2008, em menores de 12 meses, segundo capital e DF, região e Brasil (132)

Capital/Região	Prevalência do uso de chupeta < 12 meses - 1999	Prevalência do uso de chupeta < 12 meses - 2008	b - a
<b>Norte</b>	<b>41,9</b>	<b>25,5</b>	<b>-16,4</b>
Belém	35,7	22,3	-13,4
Boa Vista	45,6	26,3	-19,3
Macapá	32,0	19,8	-12,2
Manaus	47,0	27,5	-19,5
Palmas	43,4	34,0	-9,4
Porto Velho	44,5	27,3	-17,2
Rio Branco	48,8	32,2	-16,6
<b>Nordeste</b>	<b>58,3</b>	<b>43,6</b>	<b>-14,7</b>
Aracaju	62,7	46,4	-16,3
Fortaleza	59,2	44,1	-15,1
João Pessoa	58,0	42,6	-15,4
Maceió	65,4	44,8	-20,6
Natal	52,5	39,0	-13,4
Recife	60,3	44,9	-15,4
Salvador	63,2	48,7	-14,5
São Luís	46,4	32,1	-14,3
Teresina	39,1	29,7	-9,4
<b>Centro-Oeste</b>	<b>49,3</b>	<b>35,3</b>	<b>-14,0</b>
Distrito Federal	47,4	33,8	-13,6
Campo Grande	47,5	35,8	-11,7
Cuiabá	47,5	27,9	-19,6
Goiânia	55,4	42,2	-13,2
<b>Sudeste</b>	<b>65,9</b>	<b>50,6</b>	<b>-15,3</b>
Belo Horizonte	65,5	49,1	-16,4
São Paulo	66,4	51,2	-15,2
Vitória	52,0	37,0	-15,0
<b>Sul</b>	<b>63,6</b>	<b>53,7</b>	<b>-9,9</b>
Curitiba	61,7	50,6	-11,1
Florianópolis	63,1	49,0	-14,1
Porto Alegre	69,2	59,5	-9,7
<b>Brasil</b>	<b>57,7</b>	<b>42,6</b>	<b>-15,1</b>

Embora o declínio do uso de chupeta tenha ocorrido em todas as regiões, a região Norte se destaca com queda de 16,4 pontos percentuais (132).

**Tabela 2.** Distribuição de crianças menores de 12 meses, segundo o uso de mamadeira, nas capitais e DF, regiões e Brasil, 2008 (132).

Capital/Região	Uso de mamadeira (%)	I.C. 95%	
<b>Norte</b>	<b>50,0</b>	<b>47,6</b>	<b>52,5</b>
Boa Vista	46,5	42,5	50,5
Belém	46,8	41,6	52,0
Macapá	47,7	44,2	51,1
Manaus	51,8	48,2	55,4
Palmas	54,8	50,9	58,7
Porto Velho	56,2	51,9	60,4
Rio Branco	56,5	52,2	60,7
<b>Nordeste</b>	<b>60,0</b>	<b>58,5</b>	<b>61,4</b>
São Luís	42,7	37,8	47,7
Teresina	51,0	46,6	55,3
Fortaleza	57,8	54,5	61,1
Natal	60,5	57,4	63,6
Maceió	61,0	57,2	64,6
Salvador	63,6	60,2	66,8
João Pessoa	63,7	60,1	67,1
Recife	64,9	60,9	68,7
Aracaju	66,3	61,4	70,9
<b>Centro-Oeste</b>	<b>52,1</b>	<b>50,3</b>	<b>54,0</b>
Distrito Federal	48,9	46,2	51,5
Campo Grande	50,1	46,5	53,8
Cuiabá	55,8	51,0	60,5
Goiânia	63,1	60,4	65,8
<b>Sudeste</b>	<b>63,8</b>	<b>62,0</b>	<b>65,5</b>
Vitória	<b>53,6</b>	<b>50,2</b>	<b>57,0</b>
Rio de Janeiro	61,6	59,3	63,9
Belo Horizonte	63,4	60,5	66,2
São Paulo	64,8	62,3	67,3
<b>Sul</b>	<b>57,0</b>	<b>54,4</b>	<b>59,5</b>
Florianópolis	52,9	49,3	56,5
Curitiba	53,0	49,1	56,9
Porto Alegre	64,0	60,6	67,3
<b>Brasil</b>	<b>58,4</b>	<b>57,4</b>	<b>59,4</b>

Verifica-se que, para o total das crianças menores de 12 meses analisadas em todas as capitais e DF, foi frequente o uso de mamadeira (58,4%). Podemos notar, na Tabela 2, que o uso foi mais frequente na região Sudeste (63,8%) e menos frequente na região Norte (50,0%) (132).

Com o intuito de conhecer a visão dos odontólogos da rede municipal de saúde de um município do interior paulista acerca do AM na prevenção da má oclusão dentária, Cardoso em 2017 realizou um estudo com 40 dentistas da rede pública



municipal de saúde, sendo que a maioria desses (82,5%) relatou ter especialização e, desses 84,8% referiram que a pós-graduação não forneceu um bom conhecimento sobre AM. Observou-se que 30% desses profissionais desenvolveram trabalho preventivo e/ou educativo junto a gestantes e puérperas e 77,5% não possuíam conhecimento da Política Nacional de Saúde Bucal relativa a gestantes e puérperas. Destaca-se que 67,5% deles não orientam na fase do desmame, 90% não orientam as mães sobre a importância do AM para reduzir o hábito de interposição labial e 62,5% não orientaram as mães sobre a relação existente entre AM e má oclusão (133).



# **4 EPIDEMIOLOGIA DA MÁ OCLUSÃO**

---

---



## 4 EPIDEMIOLOGIA DA MÁ OCLUSÃO

Os padrões epidemiológicos das doenças e agravos à saúde bucal, tiveram nas últimas décadas, importantes mudanças em crianças e adolescentes no Brasil como, por exemplo, redução na prevalência e agravamento da cárie dentária. Essas mudanças proporcionaram um maior interesse no desenvolvimento de pesquisas sobre outros problemas bucais como as oclusopatias. Os problemas de oclusão ocupam a terceira posição em uma escala de prioridades dos problemas bucais, proposta pela Organização Mundial da Saúde, identificada em investigações epidemiológicas internacionais (Peres, 2013).

Entre essas pesquisas, uma realizada com 79 escolares da zona urbana do município de Itapiúna-CE, Freitas et al. observaram que a prevalência de maloclusão em escolares em fase de dentição decídua foi de 68,29% e em fase de dentição mista, 76,32%. Houve associação positiva entre hábitos bucais e maloclusão em 75% das crianças que apresentam algum tipo de hábito bucal. Com base no estudo, concluiu-se que a prevalência de maloclusão nestes escolares é alta e que há uma forte associação entre hábitos bucais nocivos e maloclusão nos escolares estudados, sendo o bruxismo ( $p=0,009$  para dentição decídua e  $p=0,05$  para dentição mista) mais prevalente, seguido da sucção de chupeta ( $p=0,03$  para ambas as dentições) (134).

Num estudo transversal com crianças de 5 anos, utilizando dados do projeto SB Brasil 2010 e concluiu que a prevalência de má oclusão ocorre em 50,32% dos pré-escolares brasileiros, dentro de um contexto global em que a prevalência na dentição decídua varia de 26,0% a 87,0% e sua presença pode ser considerada fator preditivo de má oclusão na dentição permanente. Os resultados da análise ajustada sugerem uma associação entre a presença de má oclusão e a presença de alguma manifestação clínica de doença de cárie ( $p < 0,001$ ), observando-se associação semelhante entre crianças com morbidade bucal referida ( $p < 0,001$ ), presença de dor ( $P < 0,001$ ) e residem no interior ( $p < 0,001$ ) (135).

Em outro estudo, também realizado através de dados do projeto SB Brasil 2010, identificou-se que 63,2% das crianças possuíam ao menos um dos problemas oclusais avaliados: chave de caninos (22,9%), sobre saliência (32,9%), sobre mordida

---

---

(34,6%), e mordida cruzada posterior (18,7%) e, portanto, foram considerados com má oclusão. Maior chance da presença de má oclusão foi identificada entre os residentes das regiões Centro-Oeste (1,08/IC95%-1,01-1,15), Nordeste (1,21/IC95%-1,14-1,28), Sudeste (1,27/IC95%-1,20-1,34) e Sul (1,34/IC95%-1,26-1,42), quando comparados aos residentes na região Norte. Foi maior também entre as crianças do sexo feminino (1,06/IC95%-1,02-1,09). Identificou-se elevada prevalência de má oclusão em pré-escolares brasileiros, sendo esta associada ao sexo e à macrorregião de moradia (136).

#### **4.1 Fatores contextuais e individuais associados à má oclusão**

A OMS através da criação da Classificação Internacional de Funcionalidade (CIF) desenvolveu um sistema de descrição de saúde e de estados a saúde que incluem fatores contextuais, onde estão contidos fatores ambientais e pessoais que podem ter um impacto sobre o indivíduo com uma condição de saúde e nos estados de saúde ou estados relacionados à saúde desse (OMS).

São consideradas como fatores contextuais todos os elementos não controláveis pelo indivíduo e que compõem o seu macro ambiente, isto é, todos os elementos que apesar de distantes dessa pessoa e não controláveis por si, afetam o seu desempenho, a sua estratégia e o seu processo de decisão.

Já os fatores individuais dizem sobre as características da pessoa, ou seja, sobre o perfil socioeconômico do indivíduo, como por exemplo sexo, idade, escolaridade, renda, raça/cor, etc.

Um estudo com adolescentes brasileiros de 15 a 19 anos constatou que a prevalência de oclusopatia muito grave foi observada em 6,5% e 9,1% nos jovens de 12 e 15-19 anos, respectivamente. Após análise ajustada, a chance do desfecho foi 1,59 (IC95% 1,08;2,34) vez maior nos pardos e pretos em relação aos brancos e 2,66 (IC95% 1,26;5,63) vezes maior dentre aqueles com perda de pelo menos um primeiro molar aos 12 anos. Jovens de 15-19 anos cuja renda familiar mensal foi de até R\$ 1.500,00 (OR 2,69 [IC95% 1,62;4,47]) e aqueles que consultaram o dentista para tratamento (OR 2,59 [IC95% 2,55;4,34]) apresentaram maior chance de oclusopatia muito grave quando comparados aos de maior renda e que procuraram o dentista para

---

prevenção, portanto essa distribuição segue o padrão de iniquidade social de outros agravos à saúde. Essas informações são úteis para a formulação de critérios relacionados tanto com a distribuição e provisão de recursos quanto com as prioridades de tratamento ortodôntico fundamentados no princípio da equidade da atenção à saúde bucal (137).

Em publicação de um estudo relacionando fatores individuais e contextuais com crianças aos 12 anos no Brasil, os autores concluíram que não houve diferença na prevalência das más oclusões severas e muito severas não diferiu entre as regiões brasileiras, mas sim entre as cidades ( $p < 0,001$ ). Crianças do sexo masculino ( $p = 0,033$ ), de menor renda ( $p = 0,051$ ), que consultaram o dentista ( $p = 0,009$ ), com menor satisfação com a boca e os dentes ( $p < 0,001$ ) e com vergonha de sorrir ( $p < 0,001$ ) apresentaram más oclusões de maior gravidade. As características das cidades também afetaram a gravidade das más oclusões; cidades com mais famílias com benefício social por 1.000 habitantes, com menores notas do índice de desempenho do sistema de saúde e menor renda per capita foram estatisticamente associadas com as más oclusões, revelando a associação contextual e individual das oclusopatias em relação as crianças aos 12 anos (138).

Objetivando avaliar a prevalência e o padrão de distribuição da má oclusão em pré-escolares brasileiros e sua associação com macrorregião, local de moradia, sexo e raça autodeclarada. Foram analisados dados de 6.855 crianças de 5 anos participantes do SB Brasil 2010. No levantamento, a má oclusão foi diagnosticada segundo o Índice de Foster e Hamilton. Conduziu-se análises descritivas, bivariadas e múltiplas (RP/IC95%). Identificou-se que 63,2% das crianças possuíam ao menos um dos problemas oclusais avaliados: chave de caninos (22,9%), sobre saliência (32,9%), sobre mordida (34,6%), e mordida cruzada posterior (18,7%) e, portanto, foram considerados com má oclusão. Maior chance da presença de má oclusão foi identificada entre os residentes das regiões Centro-Oeste (1,08/IC95%-1,01-1,15), Nordeste (1,21/IC95%-1,14-1,28), Sudeste (1,27/IC95%-1,20-1,34) e Sul (1,34/IC95%-1,26-1,42), quando comparados aos residentes na região Norte. Foi maior também entre as crianças do sexo feminino (1,06/IC95%-1,02-1,09). Identificou-se elevada prevalência de má oclusão em pré-escolares brasileiros, sendo esta associada ao sexo e à macrorregião de moradia. Concluindo que esses achados

---

---

podem contribuir na ampliação de políticas públicas e no acesso ao tratamento para esta população (136).

De mesma autoria da pesquisa anterior, um estudo com crianças aos 12 anos no Brasil demonstra que a maloclusão foi maior entre os que avaliaram sua saúde bucal como nem satisfeito/nem insatisfeito (OR 1,24; IC 95%; 1,03-1,50) e insatisfeito (OR 1,76; IC 95%; 1,50-2,08). A maloclusão grave foi maior entre crianças do Sudeste (OR 1,44; IC 95%; 1,06-1,96) e Sul (OR 1,52; IC 95%; 1,05-2,19), sexo masculino (OR 1,24; IC 95%; 1,03-1,48), raça negro/pardo (OR 1,39; IC 95%; 1,14-1,69) e que avaliaram sua saúde bucal como nem satisfeito/nem insatisfeito (OR 1,79; IC 95%; 1,41-2,26) e insatisfeito (OR 2,20; IC 95%; 1,77-2,72). O nível muito grave foi maior entre os residentes de capitais (OR 1,36; IC 95%; 1,07-1,71) e que avaliaram sua saúde bucal como nem satisfeito/nem insatisfeito (OR 1,58; IC 95%; 1,22-2,05) e insatisfeito (OR 2,44; IC 95%; 1,96-3,03). A prevalência da maloclusão é alta entre crianças brasileiras, sendo suas diferentes gravidades associadas a aspectos sociodemográficos (139).

---



# **5 OBJETIVOS**

---

---



## **5 OBJETIVOS**

### **5.1 Objetivo geral**

Investigar os determinantes sociais da mordida aberta anterior de crianças e adolescentes brasileiros, em 2010.

### **5.2 Objetivos específicos**

- a. Investigar determinantes contextuais, individuais e clínicos da mordida aberta anterior em crianças brasileira de 5 anos, em 2010;
  - b. Investigar determinantes contextuais, individuais, clínicos e procura por serviços odontológicos da mordida aberta anterior moderada/grave em crianças de 12 anos e adolescentes de 15 a 19 anos, em 2010.
- 
-



# **6 METODOLOGIA**

---

---



## 6 METODOLOGIA

O Brasil, país de dimensões continentais, possui 8.515.692,27 km<sup>2</sup>, distribuídos em um território heterogêneo, com algumas áreas de difícil acesso, composto por 27 Unidades da Federação e 5.565 municípios, incluindo o Distrito Estadual de Fernando de Noronha e o Distrito Federal, contando com cerca de 67,5 milhões de domicílios, no ano de 2010. (IBGE, 2010).

De acordo com o censo realizado pelo IBGE em 2010, a população brasileira, era de 190.755.799 habitantes. A população urbana com 160.925.792 habitantes era predominante, representando 84,4% da população total, enquanto 29.830.007 habitantes residiam em áreas rurais. A idade média total (urbana e rural) era de 32,1 anos, o estado do Rio de Janeiro possuía a maior média nacional de idade, 34,5 e o estado do Amapá a menor 21,4.

A apuração dos rendimentos, segundo as classes de salário mínimo, foi considerada o valor do que vigorava no mês de referência (julho de 2010), que era de R\$ 510,00 (quinhentos e dez reais). O rendimento nominal médio mensal no Brasil era de R\$ 1.202,00, sendo que a região Centro-Oeste possuía o maior rendimento médio R\$ 1.422,00 e a região Nordeste o menor R\$ 806,00.

O Índice de Gini, medida do grau de concentração de uma distribuição, cujo valor varia de 0 (zero) (a perfeita igualdade) até 1(um) (a desigualdade máxima), foi calculado para a distribuição do rendimento nominal mensal das pessoas de 10 anos ou mais de idade, com rendimento, e do rendimento nominal mensal dos domicílios particulares permanentes, com rendimento domiciliar. Sendo a média nacional 0,526 em 2010, sendo a maior média localizada na região Centro-Oeste 0,544 e a menor na região sul 0,481.

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) é uma medida importante concebida pela ONU (Organização das Nações Unidas) para avaliar a qualidade de vida e o desenvolvimento econômico de uma população, varia de 0 a 1 sendo que quanto mais próximo de 1 mais desenvolvida a economia da população. Em 2010 o Brasil ocupava a 73<sup>a</sup> posição no ranking mundial obtendo 0,699 pontos. A distribuição

---

---

do índice por região era de 0,667 na região Norte, 0,663 na região Nordeste, 0,757 na região Centro-Oeste, 0,766 na região Sudeste e 0,754 na região Sul.

Considerou-se como cômodo, cada compartimento do domicílio particular permanente coberto por um teto e limitado por paredes, inclusive banheiro e cozinha de uso exclusivo dos moradores do domicílio

A investigação da idade foi feita por meio da pesquisa do mês e ano de nascimento. Para as pessoas que não sabiam o mês e o ano de nascimento, foi investigada a idade em 31 de julho de 2010.

A cor ou raça foi declarada pela pessoa, com as seguintes opções de resposta: branca, preta, amarela, parda ou indígena.

## **6.1 Plano amostral**

Por se tratar de uma pesquisa de base nacional, a equipe do SBBrasil 2010 enfrentou grandes desafios para determinar a melhor alternativa que permitiria a geração de dados representativos do território nacional considerando suas diversidades. Serão descritos a seguir os procedimentos relativos à definição dos domínios e Unidades Primárias de Amostragem, bem como ao tamanho da amostra utilizados na pesquisa.

O Projeto SBBrasil 2010 foi conduzido dentro dos padrões exigidos pela Declaração de Helsinque e aprovado pelo Conselho Nacional de Ética em Pesquisa, sob o registro nº 15.498, em 7 de janeiro de 2010.

## **6.2 Domínios e Unidades Primárias de amostragem**

Para o Plano Amostral, o projeto SBBrasil 2010 utilizou domínios relativos às capitais e municípios do interior. Cada capital dos Estados e o Distrito Federal compôs um domínio e cada região um outro, representativo dos municípios do interior. Portanto teremos 27 domínios de capital mais 5 domínios de interior, um para cada região, num total de 32.

---



Foram sorteados 30 municípios do interior em cada região. No caso das capitais, foram sorteados 30 setores censitários, exceto para os casos em que o número de domicílios a ser percorrido por setor passasse de 25. Os domicílios onde foi feito os exames, também foram sorteados.

### **6.3 Tamanho da amostra**

O tamanho da amostra tomou como base a gravidade da cárie dentária estimada pelo CPO-D ou CEO-d para crianças de 5 anos de idade, utilizando a média e desvio-padrão dos respectivos dados obtidos nos resultados do projeto SBBrasil 2003, associando ao cálculo do tamanho da amostra, uma determinada margem de erro. Considerando as proporções populacionais em cada domínio, foi, então, calculado o número de domicílios a serem percorridos para a obtenção do “n” requerido (140).

### **6.4 Idades-índice e grupos etários**

As idades-índice e grupos etários utilizados na presente pesquisa são sugeridos pela OMS na 4ª edição de seu manual publicado em 1997.

5 anos - idade de interesse em relação aos níveis de doenças bucais na dentição decídua, uma vez que estas podem exibir mudanças em um período menor que a dentição permanente em outras idades-índice, além de ser usada internacionalmente para aferição do ataque de cárie em dentes decíduos.

12 - idade especialmente importante, por ser tida como idade de monitoramento global da cárie para comparações internacionais e o acompanhamento das tendências da doença.

15 a 19 anos – foi mantida essa faixa etária, pois ao se trabalhar com idades restritas de 15 e 18 anos havia a dificuldade no delineamento amostral, assim como a possibilidade de comparação com dados obtidos em 1986.

---

---

## **6.5 Metodologia 5 anos**

### **6.5.1 Tipo de Estudo**

Trata-se de um estudo epidemiológico transversal analítico multinível desenvolvido a partir da base de dados do levantamento das condições de Saúde Bucal da população brasileira realizado através do Projeto SB Brasil 2010.

### **6.5.2 Coleta dos Dados**

A coleta dos dados primários foi executada por cirurgiões-dentistas, seguindo os critérios propostos pela Organização Mundial de Saúde (OMS), no qual uma amostra representativa da população brasileira nas faixas etárias índices foi entrevistada e examinada por meio de exames clínicos-epidemiológicos, em seus domicílios quanto às condições de saúde bucal, demográficas e socioeconômicas, uso de serviços odontológicos e questões subjetivas de saúde bucal. O banco de dados utilizado nesta pesquisa é de domínio público e tem livre acesso em uma página eletrônica do Ministério da Saúde.

### **6.5.3 População do Estudo**

Segundo dados do IBGE o número total de crianças de 5 anos no Brasil em 2010 era de 2.931.988. Nesse estudo foram utilizados dados de 7.348 crianças de 5 anos, ou 0,25% do total.

Como critério de inclusão, foram selecionadas todas as crianças que possuíam dados referentes ao item sobremordida. Como primeiro critério de exclusão, foram excluídas todas aquelas que não possuíam mordida aberta, os demais critérios de exclusão estão relacionados a falta de qualquer um dos dados associados as variáveis utilizadas no estudo.

Para a idade de 5 anos, foi utilizado o Índice de Má-Oclusão proposto pela OMS na 3ª edição do Oral Health Surveys: Basic Method, no entanto esse índice bastante simples, pois classificava a presença e o grau das oclusopatias como nenhuma oclusopatia, oclusopatia leve e oclusopatia moderada ou grave, foi complementado

---

com modificações propostas por Foster e Hamilton (1969) que inclui quatro medidas: chave de caninos, sobre saliência, sobre mordida e mordida cruzada posterior.

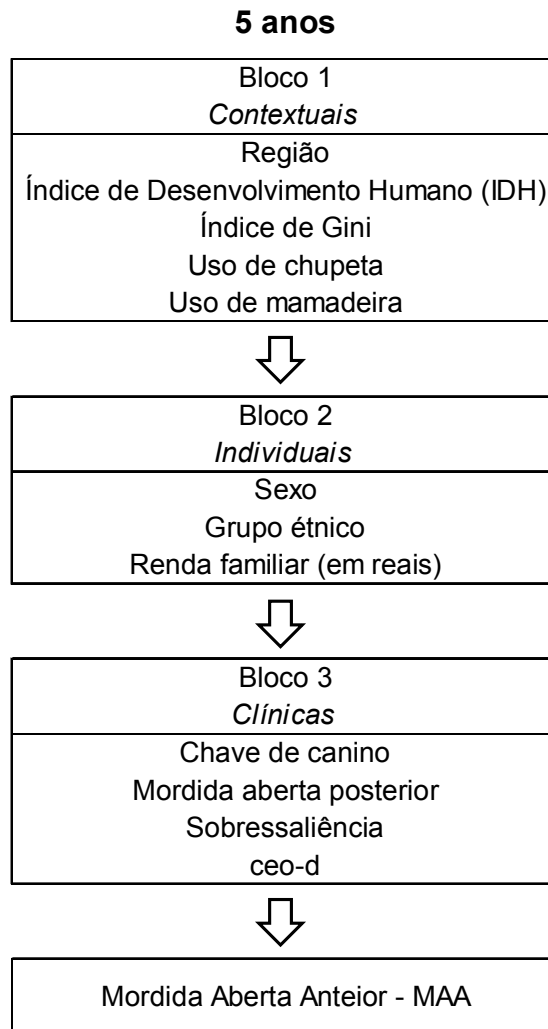
Para variável dependente na avaliação da Mordida Aberta Anterior (MAA) da oclusão na dentição decídua foram utilizados os resultados do item sobre mordida contidos na planilha de resultados do referido levantamento. A avaliação foi feita observando a posição das incisais dos incisivos centrais inferiores decíduos em relação as incisais dos incisivos centrais superiores, assim como a superfície palatina deles. A criança que apresentou as superfícies incisais dos incisivos centrais inferiores decíduos abaixo do nível das superfícies incisais dos incisivos centrais superiores decíduos quando em oclusão cêntrica, foi considerada com presença de MAA. Para o registro foi utilizada a sonda preconizada pela OMS.

Para classificar a gravidade da mordida aberta foi utilizado como referência, a classificação de Dawson, 1974 que atribui os seguintes valores: até 1mm - mordida aberta mínima, de 1 a 5mm – moderada e acima de 5mm - grave.

As variáveis independentes utilizadas foram selecionadas de modo a investigar possíveis relações da condição socioeconômica, assim como as condições bucais das crianças com a MAA.

Para facilitar o julgamento do grau de acurácia do modelo logístico foi utilizado o Teste de Hosmer e Lemeshow, que se trata de um teste Qui-quadrado, onde é possível comparar as frequências preditas com as observadas no estudo, não podendo, assim, haver diferenças significantes ( $p > 0,05$ ) entre as classificações de referência pelo modelo e as observadas, produzindo, portanto, estimativas e classificações confiáveis.

As variáveis foram agrupadas em blocos, como descritas a seguir:



#### **6.5.4 Variáveis contextuais**

São todos os elementos que apesar de não poderem ser controlados pelo indivíduo, afetam sua condição de vida. Neste estudo utilizamos as seguintes variáveis contextuais: região, IDH e Índice de Gini.

Como referência para a análise estatística, foi utilizado em crianças com 5 anos, a região Sudeste por ser a região que possui a melhor condição socioeconômica e o menor índice de mordida aberta.

Em relação ao IDH foi verificado o maior e o menor índice, ou seja, as cidades, capitais e o Distrito Federal que possuía o maior desenvolvimento humano e o menor e dividido em tercís e utilizado como referência o tercil de maior IDH.

---

Assim também foi feito com o Índice de Gini, apurou-se o índice onde havia maior - 1 e menor - 0 desigualdade entre a população, dividido em tercils e utilizado como referência o tercil onde a desigualdade era maior, ou seja, mais próximo de 1.

#### **6.5.5 Variáveis individuais**

Foram utilizadas como variáveis individuais, neste estudo: sexo, grupo étnico, renda, escolaridade e quantidade de cômodos.

As crianças do sexo masculino foram referência em relação as crianças do sexo feminino, quanto ao grupo étnico, foi registrado de acordo com a classificação dada pelos pais ou responsáveis e a raça ou cor de referência utilizada foi a branca.

Para avaliação da renda familiar, foi computado quanto receberam em reais, todas as pessoas que moram na mesma casa, incluindo salários, bolsa-família, pensão, aluguel, aposentadoria ou outros rendimentos. Entre as alternativas disponíveis estavam: até 250 reais, de 251 a 500 reais, de 501 a 1.500 reais, de 1.501 a 2.500 reais, de 2.501 a 4.500 reais, de 4.501 a 9.500 reais, mais de 9.500 reais e não sabe ou não respondeu. O índice referencial escolhido para a análise foi o de maior renda, ou seja, mais de 9.500,00 reais.

Escolaridade está baseada na resposta à pergunta “Até que série o sr. (a) estudou?”. Em seguida foi feita conversão, colocando o total de anos estudados com aproveitamento (sem reprovação), considerando desde o primeiro ano do ensino fundamental. Para que os resultados não fossem tão variados, foram classificados em alunos adiantados, no ano de referência ou atrasados em relação ao ano que deveriam cursar.

A quantidade de cômodos foi computada levando em consideração aqueles que estão servindo permanentemente para os moradores daquele domicílio, devendo ser informado o número total de cômodos.

#### **6.5.6 Variáveis clínicas**

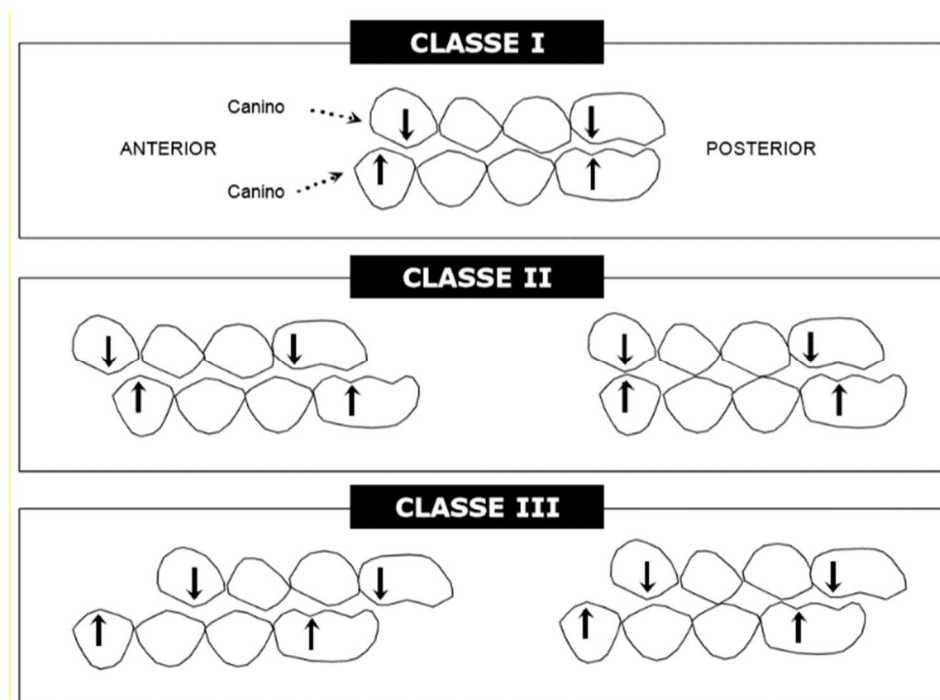
A avaliação da oclusão dentária para a idade de 5 anos, foi utilizado o Índice de Má-Oclusão proposto pela OMS na 3ª edição do Oral Health Surveys com

---

---

modificações incluídas a partir da proposta de Foster e Hamilton (1969), onde foram avaliados quatro aspectos, descritos a seguir.

- Chave de caninos



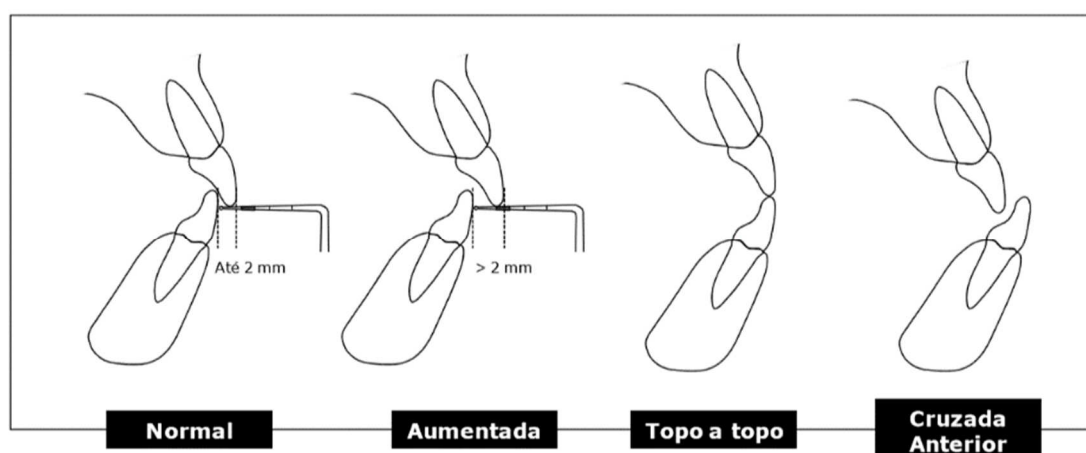
**Figura 1.** Avaliação da Chave de Caninos para oclusão em dentição decídua (140).

**Classe I** - Cúspide do canino superior no mesmo plano vertical que a superfície distal do canino inferior quando em oclusão cêntrica. Marcar classe I caso: cúspide do canino superior estiver da face distal do inferior até a primeira cúspide do primeiro molar inferior.

**Classe II** - Cúspide do canino superior numa relação anterior à superfície distal do canino inferior quando em oclusão cêntrica. Marcar classe II caso: cúspide do canino superior estiver topo a topo ou em relação mais mesial com o canino inferior.

**Classe III** - Cúspide do canino superior numa relação posterior à superfície distal do canino inferior quando em oclusão cêntrica. Marcar classe III caso: cúspide do canino superior estiver topo a topo com a cúspide do primeiro molar inferior ou em relação mais posterior.

- Sobres saliência



**Figura 2.** Avaliação da sobre saliência para oclusão em dentição decídua (140).

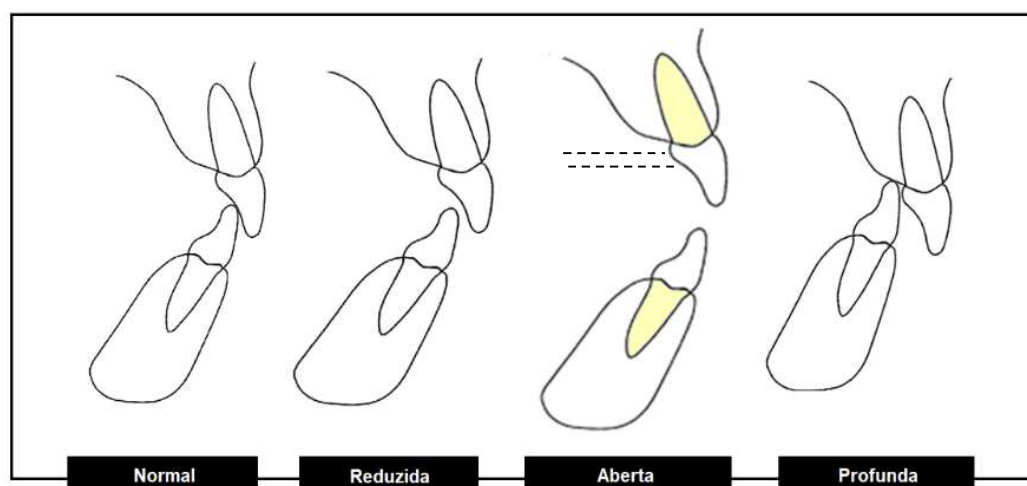
**Normal** - existe sobre saliência dos incisivos centrais decíduos superiores não excedendo 2 mm.

**Aumentada** - Existe sobre saliência dos incisivos centrais decíduos superiores excedendo 2 mm.

**Topo a Topo** - incisivos centrais decíduos superiores e inferiores com as bordas incisais em topo.

**Cruzada Anterior** - incisivos centrais decíduos inferiores ocluindo em relação anterior aos incisivos centrais decíduos superiores.

- Sobre mordida



**Figura 3.** Avaliação da sobre mordida para oclusão em dentição decídua (140).

**Normal** - superfícies incisais dos incisivos centrais inferiores decíduos com contato nas superfícies palatais dos incisivos centrais superiores decíduos quando em oclusão cêntrica,

**Reduzida** - superfícies incisais dos incisivos centrais inferiores decíduos sem contato nas superfícies palatais ou as incisais dos incisivos centrais superiores decíduos quando em oclusão cêntrica,

**Aberta** - superfícies incisais dos incisivos centrais inferiores decíduos apresentam-se abaixo do nível das superfícies incisais dos incisivos centrais superiores decíduos quando em oclusão cêntrica,

**Profunda** - superfícies incisais dos incisivos centrais inferiores decíduos tocando o palato quando em oclusão cêntrica.

- Mordida cruzada posterior

Molares decíduos superiores ocluindo numa relação lingual com os molares decíduos inferiores quando em oclusão cêntrica: 0 – ausência e 1 – presença.

- ceo-d

Baseado no índice CPO-D, o índice de ataque de cárie, originalmente formulado por Klein e Palmer em 1937, Gruebbel em 1944 propôs o índice ceo-d. Esse índice é utilizado para a dentição temporária e são identificados com letras minúsculas. Assim, o índice ceo-d é o correspondente ao CPO-D em relação à dentição decídua, mas inclui somente os dentes cariados (c), com extração indicada (e) e obturados (o), excluindo os extraídos devido às dificuldades em diferenciar os que foram perdidos por causa de cárie dos perdidos pelo processo natural de esfoliação dentária (141).



## **6.6 Metodologia 12 e 15 a 19 anos**

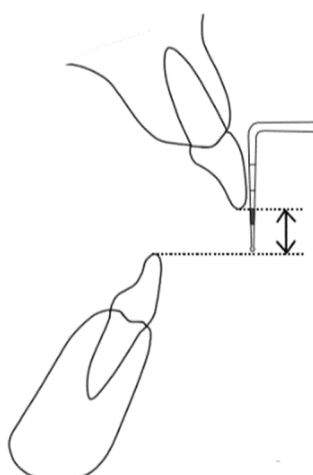
### **6.6.1 Tipo de Estudo**

Este estudo transversal analítico, foi realizado através da análise secundária dos dados epidemiológicos da Pesquisas Nacionais de Saúde Bucal de 2010 (140).

### **6.6.2 Coleta dos Dados**

Os dados foram coletados do levantamento nacional do Projeto SB Brasil 2010 que proporcionou um dos mais completos diagnósticos da saúde bucal dos brasileiros, contribuindo para as estratégias de avaliação e planejamento dos serviços de vigilância à saúde da Política Nacional de Saúde Bucal. A pesquisa utilizou amostra em termos de regiões (norte, nordeste, sudeste, sul e centro-oeste), capitais dos estados, Distrito Federal e de 30 municípios do interior de cada região, totalizando 177 cidades. A variável independente investigada no referido estudo, foi a mordida aberta anterior, registrada pelo Dental Aesthetic Index (DAI), utilizando, para medição, uma sonda preconizada pela OMS, de acordo com a Figura 1 e foi classificada em MAA moderada ou grave quando observou-se distância maior do que 2 mm entre incisivos.

O banco de dados utilizado nesta pesquisa é de domínio público e tem livre acesso em uma página eletrônica do Ministério da Saúde.



**Figura 4.** Medição da mordida aberta vertical anterior com a sonda OMS.

---

---

### **6.6.3 População do Estudo**

No ano de 2010 o Brasil contava, de acordo com o IBGE, com 3.402.242 crianças de 12 anos, 3.574.929 adolescentes de 15 anos, 3.410.704 de 16 anos, 3.372.241 de 17 anos, 3.367.172 de 18 anos e 3.265.826 de 19 anos, totalizando 16.990.872 adolescentes entre 15 a 19 anos.

Neste estudo, foram utilizados dados de crianças de 12 anos de idades e adolescentes entre 15 e 19 anos. Foram examinadas 7.328 crianças de 12 anos e 5.445 adolescentes de 15 a 19 anos em 2010.

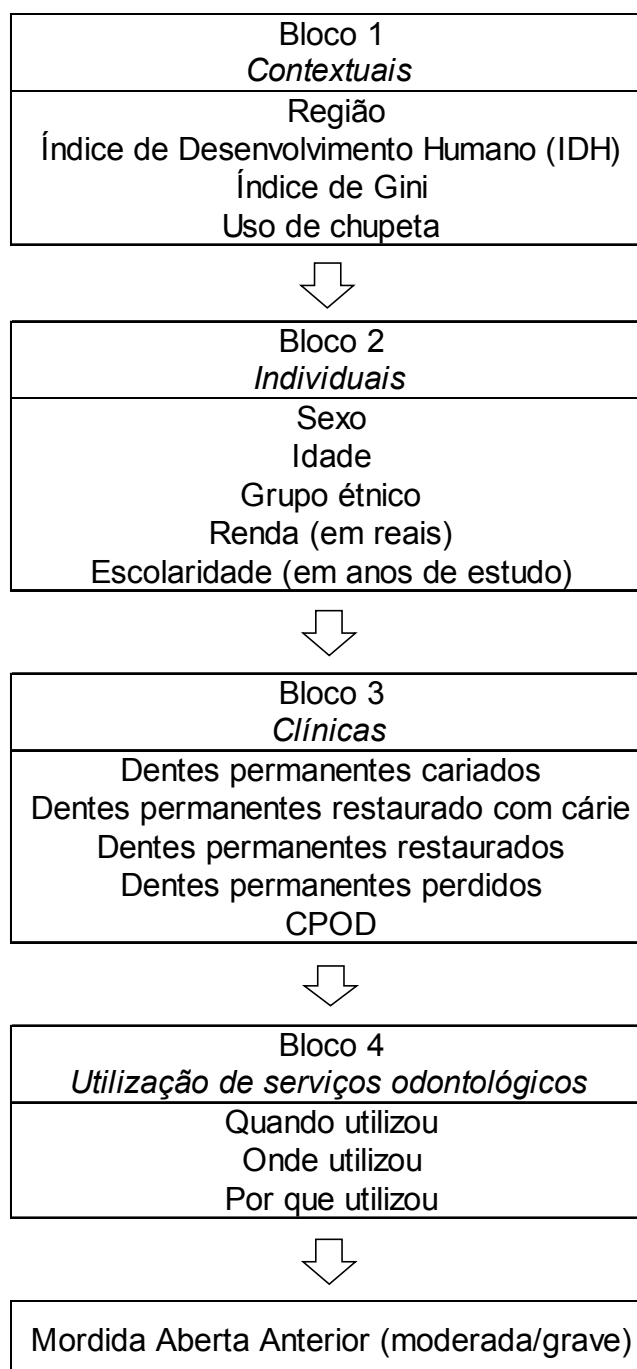
Como primeiro critério de exclusão foram selecionadas somente as crianças de 12 anos que possuíam dados de sobre mordida, restando, portanto, do total descrito acima, 6.897 crianças. Assim também foi feito com os adolescentes de 15 a 19 anos, permanecendo 5.019. Os demais critérios de exclusão são relacionados a falta de algum dos dados das variáveis dependentes utilizadas, persistindo 6.785 crianças de 12 anos e 4.592 adolescentes de 15 a 19 anos.

A MMA foi avaliada quando há falta de ultrapassagem vertical entre incisivos opostos caracteriza-se uma situação de abertura anterior. O tamanho da distância entre os bordos incisais é medido com a sonda OMS e o valor expresso em mm. Para avaliar a gravidade da MAA foi utilizado o índice proposto por Dawson, em 1974, que classificou a plenitude ou o grau de separação entre os dentes anteriores atribuindo valores: até 1mm - mordida aberta mínima, de 1 a 5mm – moderada e acima de 5mm - grave.

Foi realizada regressão logística, utilizando as variáveis dependentes, separadas em blocos, como descritas a seguir: (região, Índice de Desenvolvimento Humano e Índice de Gini), individuais (sexo, idade, grupo étnico, renda familiar e escolaridade), índice de cárie (CPOD), e pela procura por tratamento dentário.

Assim como na idade de 5 anos, aqui também foi utilizado o Teste de Hosmer e Lemeshow, com igual intuito, o de produzir estimativas e classificações confiáveis.

---

**12, 15 a 19 anos****6.6.4 Variáveis contextuais**

São todos os elementos que apesar de não poderem ser controlados pelo indivíduo, afetam sua condição de vida.

Neste estudo utilizamos as seguintes variáveis contextuais: região, IDH e Índice de Gini.

Como referência para a análise estatística, foi utilizado em crianças com 12 anos e adolescentes de 15 a 19 anos, a região Norte por ter sido classificada como região 1 na metodologia adotada pelo SBBrazil 2010.

Em relação ao IDH foi verificado o maior e o menor índice, ou seja, as cidades, capitais e o Distrito Federal que possuía o maior desenvolvimento humano e o menor e dividido em tercis e utilizado como referência o tercil de maior IDH.

Assim também foi feito com o Índice de Gini, apurou-se o índice onde havia maior - 1 e menor - 0 desigualdade entre a população, dividido em tercis e utilizado como referência o tercil onde a desigualdade era maior, ou seja, mais próximo de 1.

#### **6.6.5 Variáveis individuais**

Foram utilizadas como variáveis individuais, neste estudo: sexo, grupo étnico, renda, escolaridade e quantidade de cômodos.

As crianças do sexo masculino foram referência em relação as crianças do sexo feminino, quanto ao grupo étnico, foi registrado de acordo com a auto declaração, para adolescentes de 15 a 19 anos e para as crianças de 12 anos pela declaração dada pelos pais ou responsáveis, a raça ou cor de referência utilizada foi a branca.

Para avaliação da renda familiar, foi computado quanto receberam em reais, todas as pessoas que moram na mesma casa, incluindo salários, bolsa-família, pensão, aluguel, aposentadoria ou outros rendimentos. Entre as alternativas disponíveis estavam: até 250 reais, de 251 a 500 reais, de 501 a 1.500 reais, de 1.501 a 2.500 reais, de 2.501 a 4.500 reais, de 4.501 a 9.500 reais, mais de 9.500 reais e não sabe ou não respondeu. O índice referencial escolhido para a análise foi o de maior renda, ou seja, mais de 9.500,00 reais.

Escolaridade está baseada na resposta à pergunta “Até que série o sr. (a) estudou?”. Em seguida foi feita conversão, colocando o total de anos estudados com aproveitamento (sem reprovação), considerando desde o primeiro ano do ensino fundamental. Os dados dos alunos de 12 anos foram agrupados em: adiantados, no

---

ano de referência, de 1 a 2 anos de atraso, 3 ou mais anos de atraso e sem registro escolar. Para os alunos de 15 a 19 anos, os dados da planilha foram agrupados, ficando somente os alunos adiantados, no ano de referência e os alunos atrasados, não importando de quanto era o atraso em relação ao ano que deveriam estar cursando. Os dados de referência foram os alunos que estavam adiantados de acordo com as diretrizes educacionais brasileiras.

#### **6.6.6 Variáveis clínicas**

##### **Dente Cariado**

Sulco, fissura ou superfície lisa apresenta cavidade evidente, ou tecido amolecido na base ou descoloração do esmalte ou de parede ou há uma restauração temporária (exceto cimento de ionômero de vidro). Caso houvesse dúvida, o dente seria considerado hígido. Na presença de cavidade originada por cárie, mesmo sem doença no momento do exame, adotou-se, como regra de decisão, considerar o dente atacado por cárie (140).

##### **Restaurado com cárie**

Quando na presença de uma ou mais restaurações, ao mesmo tempo em que uma ou mais áreas apresentasse carie. Sem distinção entre cáries primárias e secundárias, ou seja, se as lesões estivessem ou não em associação física com a(s) restauração(ões) (140).

##### **Dente Restaurado**

Os dentes que apresentassem uma ou mais restaurações definitivas, incluindo coroas sem que houvesse a presença de cárie primária ou recorrente. Se a coroa fosse resultado de outras causas, como por exemplo, suporte de prótese, não foi classificado como restaurado (140).

---

---

### Dente Perdido

Considerado perdido, um dente permanente ou decíduo que foi extraído por causa de cárie ou por outras razões qualquer. No caso de dentes decíduos, foi aplicado apenas quando o indivíduo está numa faixa etária na qual a esfoliação normal não constitui justificativa suficiente para a ausência (140).

### CPO-D

O índice CPOD pode ser definido como o número médio de dentes permanentes cariados, perdidos e restaurados em uma determinada idade, sendo a população localizada no espaço e no tempo. Considera-se bom indicador das condições bucais: quanto menor o índice CPOD, melhor a situação de saúde bucal do indivíduo examinado (142).

Em todas as variáveis clínicas foi utilizado como referência, para a análise estatística, os melhores índices de cada item, ou seja, aqueles que apresentavam “0” como índice.

#### **6.6.7 Procura por serviços odontológicos**

Para esta variável, utilizamos as respostas ao questionário aplicado à população pesquisada com o objetivo de avaliar as condições subjetivas importantes que ajudam a compreender o processo saúde-doença, como da utilização dos serviços odontológicos. As questões utilizadas foram a respeito da frequência, local e motivo da utilização.

Quanto a frequência, as alternativas utilizadas foram: menos de um ano, um a dois anos, três anos ou mais e não se aplica (para quem nunca foi ao dentista).

Quanto ao local: serviço público, serviço particular, outros e não se aplica (para quem nunca foi ao dentista).

Quanto ao motivo: revisão, prevenção ou check-up; dor; extração; tratamento e outros motivos.

---

# **7 RESULTADOS**

---

---



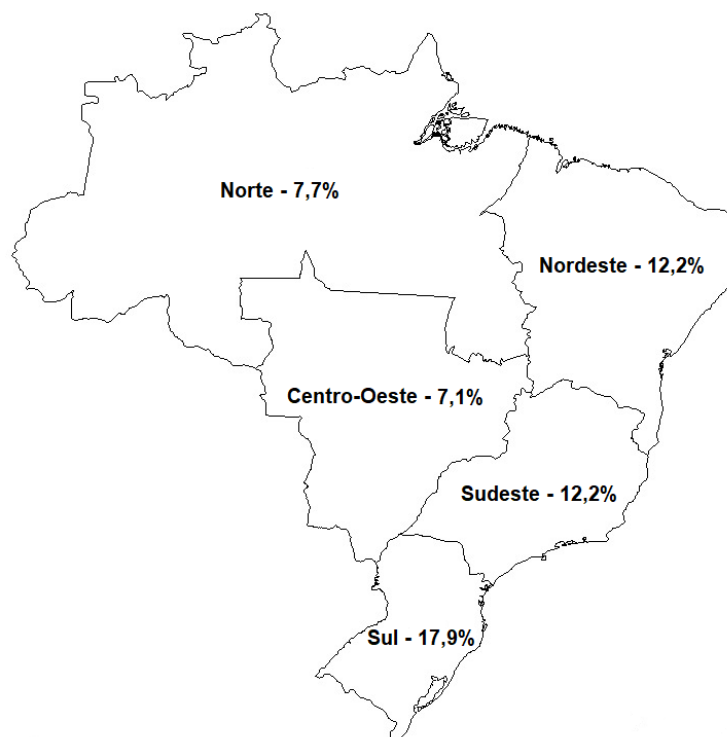


## 7 RESULTADOS

### 7.1 Resultados 5 anos

Foram utilizados dados de 7.348 crianças de 5 anos, destas, 6.419 dispunham de todos os dados necessários para a pesquisa e 706 possuíam MAA, distribuídas no Brasil como mostra a Figura 1, sendo 344 do sexo masculino e 362 do sexo feminino.

Em relação da MAA com o sexo das crianças, os resultados foram o seguinte: a MAA estava presente igualmente em ambos os sexos, entre as 127 crianças da região Sudeste, assim como nas 214 da região Sul e 72 na região Norte, na região Centro-Oeste acometia 47% do sexo masculino e 53% feminino das 141 crianças e na região Nordeste 45% dos indivíduos do sexo masculino e 55% do sexo feminino de 152 crianças.



**Figura 5.** Distribuição da MAA no Brasil em 2010 por região, crianças de 5 anos.

A distribuição da MMA de crianças de 5 anos segundo características individuais, demográficas, socioeconômicas e clínicas em 2010 estão descritas na Tabela3:

**Tabela 3.** Distribuição da mordida aberta na população brasileira de crianças de 5 anos, em 2010.

Variáveis	n	Mordida Aberta Anterior		
		%	Presente	Ausente
<b>Região</b>				
Sudeste	1152	12,2%	141	1011
Sul	850	17,9%	152	698
Centro-Oeste	1010	7,1%	72	938
Norte	1647	7,7%	127	1520
Nordeste	1760	12,2%	214	1546
<b>IDH</b>				
Alto	2139	9,8%	210	1929
Intermediário	2140	10,9%	233	1907
Baixo	2140	12,3%	263	1877
<b>Índice de Gini</b>				
Alto	2139	9,5%	203	1936
Intermediário	2140	11,8%	252	1888
Baixo	2140	11,7%	251	1889
<b>Sexo</b>				
Masculino	3250	10,6%	344	2906
Feminino	3169	11,4%	362	2807
<b>Grupo étnico</b>				
Branca	2917	10,6%	310	2607
Preta	491	11,0%	54	437
Amarela	124	4,8%	6	118
Parda	2840	11,7%	332	2508
Indígena	47	8,5%	4	43
<b>Renda familiar</b>				
> 9.501,00	58	8,6%	5	53
de 4.501,00 a 9.500,00	150	7,3%	11	139
de 2.5001,00 a 4.500,00	379	11,9%	45	334
de 1.501,00 a 4.500,00	927	11,4%	106	821
de 501,00 a 1.500,00	3281	11,6%	381	2900
de 251,00 a 500,00	1025	9,6%	98	927
até 250,00	295	12,5%	37	258
<b>Chave de canino</b>				
Classe I	4963	7,8%	385	4578
Classe II	1047	21,8%	228	819
Classe III	391	23,5%	92	299
Sem informação	18	5,6%	1	17
<b>Mordida cruzada posterior</b>				
Ausência	1209	16,05%	194	1015
Presença	5174	9,84%	509	4665
Sem informação	36	8,33%	3	33
<b>Sobressaliência</b>				
Normal	4314	3,6%	157	4157
Aumentada	1437	24,4%	350	1087
Topo a topo	393	19,3%	76	317
Cruzada anterior	171	26,3%	45	126
Sem informação	105	75,2%	79	26
<b>ceo-d</b>				
Hígido	2989	10,1%	303	2686
Cariado	1733	11,6%	201	1532
Restaurado	898	12,5%	112	786
Perdido	799	11,3%	90	709

Tabela 4. Regressão logística não ajustada, crianças de 5 anos

Variáveis	95% C.I.			Sig.	Variáveis	95% C.I.			Sig.
	OR	Inferior	Superior			OR	Inferior	Superior	
<b>Região</b>					<b>Renda familiar</b>				
Sudeste				,000	> 9.501,00				,352
Sul	<b>1,561</b>	<b>1,218</b>	<b>2,002</b>	<b>,000</b>	de 4.501,00 a 9.500,00	1,520	,571	4,048	,402
Centro-Oeste	<b>,550</b>	<b>,409</b>	<b>,741</b>	<b>,000</b>	de 2.5001,00 a 4.500,00	1,121	,438	2,870	,812
Noret	<b>,599</b>	<b>,465</b>	<b>,771</b>	<b>,000</b>	de 1.501,00 a 4.500,00	1,393	,553	3,505	,482
Nordeste	,993	,791	1,245	,948	de 501,00 a 1.500,00	1,369	,535	3,500	,513
Constante	,139			,000	de 251,00 a 500,00	1,428	,542	3,761	,471
<b>IDH</b>					até 250,00	,839	,278	2,529	,755
Alto				,035	Constante	,094			,000
Intermediário	1,122	,922	1,367	,251	<b>Chave de canino</b>				
Baixo	<b>1,287</b>	<b>1,062</b>	<b>1,560</b>	<b>,010</b>	Classe I				,000
Constante	,109			,000	Classe II	<b>3,310</b>	<b>2,765</b>	<b>3,963</b>	<b>,000</b>
<b>Índice de Gini</b>					Classe III	<b>3,659</b>	<b>2,833</b>	<b>4,725</b>	<b>,000</b>
Alto				,024	Sem informação	,699	,093	5,270	,729
Intermediário	<b>,789</b>	<b>,649</b>	<b>,960</b>	<b>,018</b>	Constante	,084			0,000
Baixo	1,005	,834	1,210	,962	<b>Mordida cruzada posterior</b>				
Constante	,133			,000	Ausência				,000
<b>Uso de chupeta (2008)</b>					Presença	,571	,477	,683	,000
Norte				,000	Sem informação	,476	,144	1,566	,222
Centro-Oeste	<b>,636</b>	<b>,507</b>	<b>,797</b>	<b>,000</b>	Constante	,191			,000
Nordeste	<b>,384</b>	<b>,298</b>	<b>,494</b>	<b>,000</b>	<b>Sobressaliência</b>				
Sudeste	<b>,352</b>	<b>,262</b>	<b>,474</b>	<b>,000</b>	Normal				,000
Sul	<b>,640</b>	<b>,499</b>	<b>,821</b>	<b>,000</b>	Aumentada	<b>8,525</b>	<b>6,982</b>	<b>10,410</b>	<b>,000</b>
Constante	,218			,000	Topo a topo	<b>6,348</b>	<b>4,718</b>	<b>8,541</b>	<b>,000</b>
<b>Uso de mamadeira (2008)</b>					Cruzada anterior	<b>9,246</b>	<b>6,333</b>	<b>13,499</b>	<b>,000</b>
Norte				,000	Sem informação	<b>80,451</b>	<b>50,236</b>	<b>128,841</b>	<b>,000</b>
Centro-Oeste	<b>,384</b>	<b>,298</b>	<b>,494</b>	<b>,000</b>	Constante	,038			0,000
Sul	<b>,352</b>	<b>,262</b>	<b>,474</b>	<b>,000</b>	<b>ceo-d</b>				
Nordeste	<b>,636</b>	<b>,507</b>	<b>,797</b>	<b>,000</b>	Hígido				,176
Sudeste	<b>,640</b>	<b>,499</b>	<b>,821</b>	<b>,000</b>	Cariado	1,163	,963	1,405	,117
Constante	,218			,000	Restaurado	<b>1,263</b>	<b>1,003</b>	<b>1,591</b>	<b>,047</b>
<b>Sexo</b>					Perdido	1,125	,877	1,444	,354
Masculino				,283	Constante	,113			,000
Feminino	1,089	,932	1,274	,000					
Constante	,118			,000					
<b>Grupo étnico</b>									
Branca				,160					
Preta	1,039	,765	1,412	,806					
Amarela	<b>,428</b>	<b>,187</b>	<b>,979</b>	<b>,044</b>					
Parda	1,113	,945	1,312	,200					
Indígena	,782	,279	2,194	,641					
Constante	,119			,000					

Dando continuidade as análises estatísticas, realizamos uma análise bivariada por blocos contendo variáveis de um mesmo grupo, como mostra a Tabela 5.

**Tabela 5.** Regressão Logística por bloco, crianças de 5 anos, onde foram incluídas as variáveis de utilização de serviços odontológicos, porém não apresentou significância nos resultados.

Variáveis	OR	95% C.I.		Sig.
		Inferior	Superior	
<b>Contextuais</b>				
<b>Região</b>				
Sudeste				,000
Sul	<b>1,707</b>	<b>1,354</b>	<b>2,151</b>	<b>,000</b>
Centro-Oeste	<b>1,765</b>	<b>1,368</b>	<b>2,277</b>	<b>,000</b>
Norte	<b>2,715</b>	<b>2,107</b>	<b>3,499</b>	<b>,000</b>
Nordeste	,944	,699	1,276	,708
<b>Índice de Gini</b>				
Alto				,002
Intermediário	<b>1,333</b>	<b>1,094</b>	<b>1,624</b>	<b>,004</b>
Baixo	<b>1,384</b>	<b>1,135</b>	<b>1,688</b>	<b>,001</b>
Constante	,066			,000
<b>Individual</b>				
<b>Grupo étnico</b>				
Branco				,160
Preto	1,039	,765	1,412	,806
Amarelo	<b>,428</b>	<b>,187</b>	<b>,979</b>	<b>,044</b>
Pardo	1,113	,945	1,312	,200
Indígena	,782	,279	2,194	,641
Constante	,119			,000
<b>Clínicas</b>				
<b>Chave de canino</b>				
Classe I				,000
Classe II	<b>2,039</b>	<b>1,671</b>	<b>2,487</b>	<b>,000</b>
Classe III	<b>2,126</b>	<b>1,590</b>	<b>2,842</b>	<b>,000</b>
Sem informação	,213	,022	2,053	,181
<b>Sobressaliência</b>				
Normal				,000
Aumentada	<b>7,339</b>	<b>5,984</b>	<b>9,002</b>	<b>,000</b>
Topo a topo	<b>5,230</b>	<b>3,853</b>	<b>7,098</b>	<b>,000</b>
Cruzada anterior	<b>6,696</b>	<b>4,494</b>	<b>9,978</b>	<b>,000</b>
Sem informação	<b>73,164</b>	<b>45,164</b>	<b>118,522</b>	<b>,000</b>
Constante	,033			0,000

Tabela 6. Regressão Logística ajustada, crianças 5 anos.

Variáveis	OR	95% C.I.		Sig.
		Inferior	Superior	
<b>Região</b>				
Sudeste				,000
Sul	1,320	1,025	1,701	,032
Centro-Oeste	1,450	1,095	1,919	,010
Norte	1,896	1,404	2,560	,000
Nordeste	,836	,603	1,160	,283
<b>Índice de Gini</b>				
Alto				,036
Intermediário	1,280	1,032	1,589	,025
Baixo	1,289	1,036	1,604	,023
<b>Grupo étnico</b>				
Branco				,357
Preto	1,129	,803	1,586	,485
Amarelo	,564	,232	1,373	,207
Pardo	1,154	,947	1,406	,154
Indígena	1,327	,441	3,993	,614
<b>Chave de canino</b>				
Classe I				,000
Classe II	1,980	1,619	2,420	,000
Classe III	2,082	1,554	2,788	,000
Sem informação	,212	,022	2,072	,182
<b>Sobressaliência</b>				
Normal				,000
Aumentada	6,969	5,669	8,567	,000
Topo a topo	5,216	3,836	7,093	,000
Cruzada anterior	6,639	4,440	9,927	,000
Sem informação	67,230	41,327	109,368	,000
Constante	,021			,000

Para analisar a acurácia desse modelo logístico foi utilizado o Teste de Hosmer e Lemeshow, onde pudemos observar aos 5 anos de idade ( $p=0,977$ ), esse resultado não mostraram diferença significativa entre os valores preditos e os observados no estudo, produzindo assim estimativas confiáveis.

## **7.2 Resultados 12 e 15 a 19 anos**

Das 7.328 crianças de 12 anos, que participaram do levantamento realizado, 6.785 dispunham de todos os dados necessários para a pesquisa e 335 possuíam MAA moderada/grave, ou seja, 4,9%, distribuídas no Brasil como mostra a Figura 2. Do total que possuía a má oclusão, 150 pertenciam ao sexo masculino e 157 ao sexo feminino.

A distribuição da MMA de crianças de 12 anos e adolescentes de 15 a 19 anos segundo características individuais, demográficas, socioeconômicas e clínicas em 2010 estão descritas na Tabela1:

**Tabela 7.** Distribuição da mordida aberta moderada/grave na população brasileira de crianças de 12 anos e adolescentes de 15 a 19 anos, em 2010.

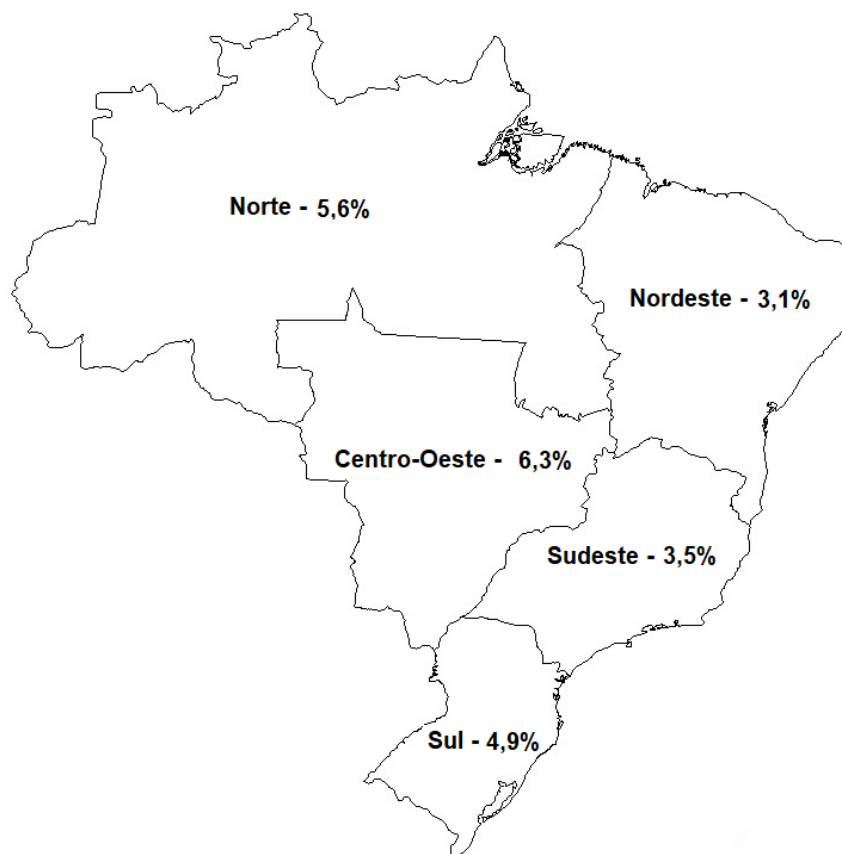
Variáveis	Mordida Aberta Anterior				Mordida Aberta Anterior			
	n	%	Presente	Ausente	n	%	Presente	Ausente
	12 anos				15 a 19 anos			
<b>Idade</b>								
12 anos	6785	4,9%	335	6450				
15 anos					1349	5,3%	72	1277
16 anos					906	5,6%	51	855
17 anos					920	6,1%	56	864
18 anos					912	7,3%	67	845
19 anos					758	10,4%	79	679
<b>Região</b>								
Norte	1269	5,6%	71	1198	870	5,5%	48	822
Nordeste	1001	3,1%	31	970	802	3,7%	30	772
Sudeste	1057	3,5%	37	1020	802	5,0%	40	762
Sul	1659	4,9%	82	1577	1329	5,5%	73	1256
Centro-Oeste	1799	6,3%	114	1685	1304	8,0%	104	1200
<b>Índice de Gini</b>								
Alto	2211	6,2%	138	2073	1702	6,5%	110	1592
Intermediário	2343	3,8%	89	2254	1736	4,9%	85	1651
Baixo	2231	4,8%	108	2123	1669	6,0%	100	1569
<b>IDH</b>								
Alto	2365	4,5%	106	2259	1750	4,7%	83	1667
Intermediário	2154	5,4%	117	2037	1632	6,6%	107	1525
Baixo	2266	4,9%	112	2154	1725	6,1%	105	1620
<b>Sexo</b>								
Masculino	3359	4,5%	152	3207	2334	5,6%	130	2204
Feminino	3421	5,2%	178	3243	2773	6,0%	165	2608
<b>Raça</b>								
Branca	2692	4,2%	114	2578	2071	4,9%	102	1969
Preta	684	6,1%	42	642	553	7,8%	43	510
Amarela	134	5,2%	7	127	95	3,2%	3	92
Parda	3219	5,3%	169	3050	2344	6,1%	143	2201
Indígena	56	5,4%	3	53	44	9,1%	4	40
<b>Renda</b>								
> 2.500,00	700	3,7%	26	674	919	3,5%	32	887
de 1.501,00 a 2.500,00	1007	4,7%	47	960	869	3,7%	32	837
de 501,00 a 1.500,00	3439	4,7%	162	3277	2509	7,0%	175	2334
até 500,00	1639	6,1%	100	1539	810	6,9%	56	754
<b>Escolaridade</b>								
Adiantado	13	7,7%	1	12	3446	6,8%	235	3211
Ano de referência	975	6,8%	66	909	1440	3,8%	54	1386
Atrasado de 1 a 2 anos	1316	6,5%	86	1230	221	2,7%	6	215
Atrasado 3 anos ou mais	3511	4,0%	142	3369				
Sem registro escolar	970	4,1%	40	930				

## 92 Resultados

continuação

Variáveis	Mordida Aberta Anterior				Mordida Aberta Anterior			
	n	%	Presente	Ausente	n	%	Presente	Ausente
<b>Dente Cariado</b>								
0	3933	4,3%	168	3765	2547	3,6%	92	2455
1	1009	4,1%	41	968	914	22,2%	203	711
2	625	5,4%	34	591	537	8,0%	43	494
3 ou mais	1218	7,6%	92	1126	1260	8,6%	108	1152
<b>Restaurado com cárie</b>								
0	6370	4,7%	300	6070	4478	5,6%	253	4225
1	295	7,1%	21	274	422	7,1%	30	392
2	83	10,8%	9	74	128	6,3%	8	120
3 ou mais	37	13,5%	5	32	79	5,1%	4	75
<b>Dente restaurado</b>								
0	4912	4,8%	238	4674	2585	5,4%	140	2445
1	698	6,9%	48	650	588	7,0%	41	547
2	505	3,8%	19	486	461	7,4%	34	427
3 ou mais	670	4,5%	30	640	1473	5,4%	80	1393
<b>Dente perdido</b>								
0	6345	4,9%	309	6036	4066	5,1%	206	3860
1	293	6,8%	20	273	507	9,1%	46	461
2	89	5,6%	5	84	291	8,9%	26	265
3 ou mais	58	1,7%	1	57	243	7,0%	17	226
<b>CPOD</b>								
0	2808	4,1%	115	2693	1200	2,3%	28	1172
1	1760	5,1%	89	1671	534	6,4%	34	500
2	0	0,0%	0	82	492	5,9%	29	463
3 ou mais	2217	5,9%	131	2086	2881	7,1%	204	2677
<b>Procura por serviço odontológico - Onde?</b>								
Serviço público	2956	4,8%	143	2813	2052	6,7%	138	1914
Serviço particular	2395	4,2%	100	2295	2242	4,9%	109	2133
Outros	76	6,6%	5	71	63	6,3%	4	59
Não sabe ou não respondeu	1358	6,4%	87	1271	750	5,9%	44	706
<b>Procura por serviço odontológico - Quando?</b>								
Menos de 1 ano	3272	4,3%	141	3131	2526	5,8%	147	2379
de 1 a 2 anos	1567	5,5%	86	1481	1180	5,7%	67	1113
3 anos ou mais	553	3,8%	21	532	629	5,2%	33	596
nunca foi ao dentista	1393	6,2%	87	1306	772	6,2%	48	724
<b>Procura por serviço odontológico - Motivo?</b>								
Rev., Prev. ou check-up	2014	4,2%	85	1929	1516	3,2%	49	1467
Dor	697	6,7%	47	650	559	7,9%	44	515
Extração	656	3,8%	25	631	443	9,3%	41	402
Tratamento	1910	4,6%	87	1823	1694	6,3%	107	1587
Outros	1508	6,0%	91	1417	895	6,0%	54	841





**Figura 6.** Distribuição da frequência da MAA moderada/grave no Brasil em 2010 por região, crianças de 12 anos.

Os adolescentes de 15 a 19 anos eram 5.445, destes, possuíam dados para MAA, 4.845 e 325 possuíam MAA moderada/grave, ou seja, 6,7%, distribuídas no Brasil. Sua distribuição entre as 5 regiões brasileiras é mostrada na Figura 3, e a disposição por faixa etária é:

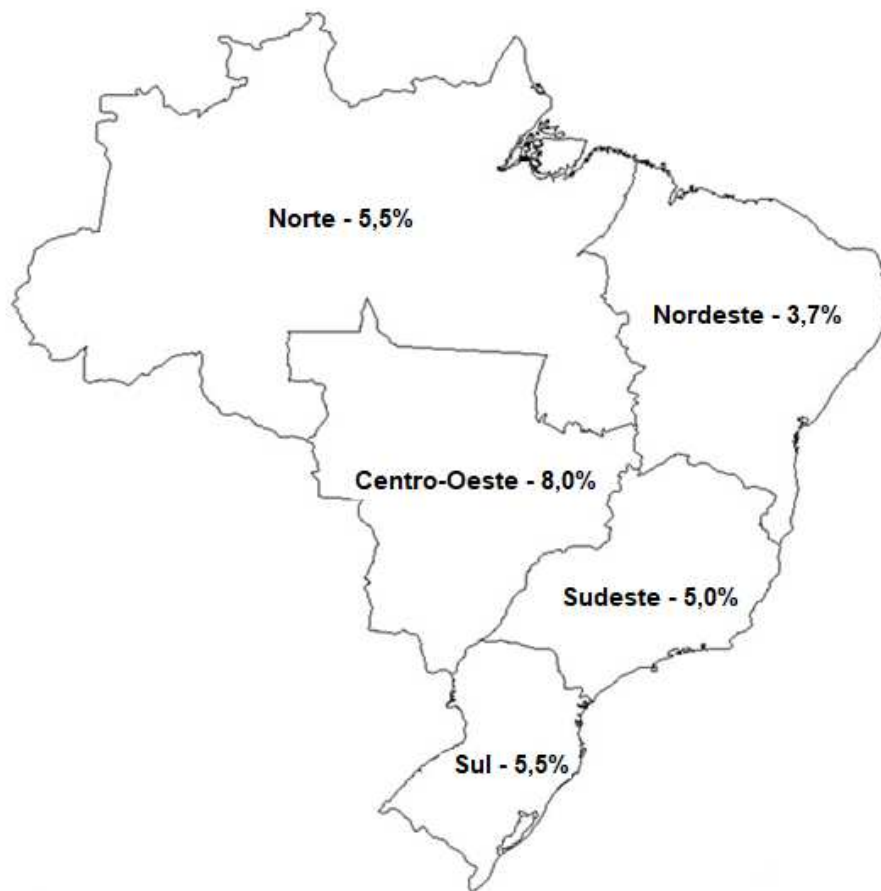
15 anos – faziam parte 1.463 adolescentes, porém somente 1.349 tinham dados sobre MAA moderada/grave e 72 apresentavam MAA moderada/grave, sendo 29 do sexo masculino e 43 do sexo feminino.

16 anos - eram 983, 855 apresentavam dados sobre a MAA moderada/grave e 51 apresentavam MAA moderada/grave, sendo 21 do sexo masculino e 30 do sexo feminino.

17 anos – eram ao todo 989, 864 apresentavam dados sobre a MAA moderada/grave e 56 apresentavam MAA moderada/grave, sendo 33 do sexo masculino e 23 do sexo feminino.

18 anos – dos 1.006 quem compunham essa faixa etária, 845 apresentavam dados sobre a MAA moderada/grave e 67 apresentavam MAA moderada/grave, sendo 27 do sexo masculino e 40 do sexo feminino.

19 anos – entre os 1.004 adolescentes dessa faixa etária, 679 apresentavam dados sobre a MAA moderada/grave e 79 apresentavam MAA moderada/grave, sendo 32 do sexo masculino e 47 do sexo feminino.



**Figura 7.** Distribuição da MAA no Brasil em 2010 por região, adolescentes de 15 a 19 anos.

Os resultados obtidos através de análise estatística bivariada individual, estão descritos na Tabela 2:

Tabela 8. Regressão logística não ajustada, crianças de 12 anos e adolescentes de 15 a 19 em 2010.

Variáveis	95% C.I. para EXP(B)				95% C.I. para EXP(B)			
	OR	12 anos		Sig.	OR	15 a 19 anos		Sig.
		Inferior	Superior			Inferior	Superior	
<b>Idade</b>								
15 anos								,952
16 anos					1,068	,754	1,513	,710
17 anos					,927	,646	1,329	,678
18 anos					,954	,668	1,363	,797
19 anos					,944	,659	1,351	,751
Constante					,063			,000
<b>Região</b>								
Norte				,000				,001
Nordeste	,539	,351	,829	,005	,665	,417	1,061	,087
Sudeste	,612	,408	,919	,018	,899	,584	1,383	,628
Sul	,877	,633	1,216	,432	,995	,684	1,448	,980
Centro-Oeste	1,142	,841	1,549	,396	1,484	1,042	2,113	,029
Constante	,059			,000	,058			,000
<b>IDHM 2010</b>								
Alto				,339				,063
Intermediário	,902	,687	1,185	,460	1,409	1,049	1,893	,023
Baixo	1,105	,847	1,441	,464	1,302	,968	1,750	,081
Constante	,052			,000	,050			,000
<b>Índice de Gini</b>								
Alta desigualdade				,001				,131
Intermediária	1,310	1,011	1,697	,041	1,084	,820	1,434	,571
Baixa desigualdade	,778	,584	1,036	,086	,808	,600	1,087	,159
Constante	,051			,000	,064			,000
<b>Uso de chupeta</b>								
Norte				,000				,001
Nordeste	,612	0,408	0,919	,018	,899	0,584	1,383	,628
Sudeste	,877	0,633	1,216	,432	,995	0,684	1,448	,980
Sul	,539	0,351	0,829	,005	,665	0,417	1,061	,087
Centro-Oeste	1,142	0,841	1,549	,396	1,484	1,042	2,113	,029
Constante	,059			,000	,058			,000
<b>Sexo</b>								
Feminino	1,121	,900	1,397	,308	1,073	,847	1,359	,562
Constante	,049			,000	,059			,000
<b>Escolaridade</b>								
Adiantado				,000				,000
Ano de referência	,871	,112	6,804	,895	,532	,393	,720	,000
Atrasado 1 a 2 anos - (15 a 19 anos somente atrasado)	,839	,108	6,528	,867	,381	,168	,867	,022
Atrasado 3 anos ou +	,506	,065	3,917	,514				
Sem registro	,500	,063	3,945	,511				
Constante	,083			,017	,073			0,000
<b>Grupo étnico</b>								
Branca				,229				,056
Preta	1,479	1,028	2,129	,035	1,628	1,125	2,355	,010
Amarela	1,246	,569	2,729	,582	,629	,196	2,022	,437
Parda	1,253	,982	1,598	,069	1,254	,966	1,629	,089
Indígena	1,280	,394	4,158	,681	1,930	,678	5,499	,218
Constante	,044			,000	,052			,000
<b>Renda em reais</b>								
Acima de 2.500,00				,026				,000
de 1.501,00 a 2.500,00	1,800	1,148	2,822	,010	2,396	1,409	4,076	,001
de 501,00 a 1.500,00	1,281	,840	1,954	,250	2,419	1,494	3,916	,000
Até 500,00	1,270	,779	2,072	,337	1,233	,693	2,197	,476
Constante	,039			,000	,031			,000

continuação								
Variáveis	95% C.I. para EXP(B)				95% C.I. para EXP(B)			
	OR	Inferior	Superior	Sig.	OR	Inferior	Superior	Sig.
	12 anos				15 a 19 anos			
<b>Dente permanente cariado</b>								
Ausente				,000				,000
1	,949	,670	1,345	,770	<b>1,952</b>	<b>1,375</b>	<b>2,770</b>	<b>,000</b>
2	1,289	,883	1,883	,188	<b>2,323</b>	<b>1,597</b>	<b>3,379</b>	<b>,000</b>
3 ou mais	<b>1,831</b>	<b>1,408</b>	<b>2,381</b>	<b>,000</b>	<b>2,502</b>	<b>1,878</b>	<b>3,332</b>	<b>,000</b>
Constante	,045			0,000	,037			,000
<b>Dente permanente restaurado com cárie</b>								
Ausente				,002				,653
1	1,551	,980	2,453	,061	1,278	,863	1,892	,220
2	<b>2,461</b>	<b>1,220</b>	<b>4,963</b>	<b>,012</b>	1,113	,538	2,303	,772
3 ou mais	<b>3,161</b>	<b>1,223</b>	<b>8,171</b>	<b>,018</b>	,891	,323	2,455	,823
Constante	,049			0,000	,060			0,000
<b>Dente permanente restaurado</b>								
Ausente				,061				,202
1	<b>1,450</b>	<b>1,052</b>	<b>1,999</b>	<b>,023</b>	1,309	,913	1,877	,143
2	,768	,477	1,236	,277	1,391	,943	2,051	,096
3 ou mais	,921	,624	1,358	,676	1,003	,756	1,330	,984
Constante	,051			0,000	,057			,000
<b>Dente permanente perdido</b>								
Ausente				,321				,000
1	1,431	,896	2,286	,134	<b>1,870</b>	<b>1,339</b>	<b>2,611</b>	<b>,000</b>
2	1,163	,468	2,887	,745	<b>1,838</b>	<b>1,200</b>	<b>2,816</b>	<b>,005</b>
3 ou mais	,343	,047	2,483	,289	1,409	,844	2,353	,189
Constante	,051			0,000	,053			0,000
<b>Índice CPOD</b>								
0				,013				,000
1	1,247	,939	1,656	,126	<b>2,846</b>	<b>1,707</b>	<b>4,745</b>	<b>,000</b>
2	<b>1,471</b>	<b>1,137</b>	<b>1,901</b>	<b>,003</b>	<b>2,622</b>	<b>1,543</b>	<b>4,456</b>	<b>,000</b>
3 ou mais					<b>3,190</b>	<b>2,136</b>	<b>4,763</b>	<b>,000</b>
Constante	,043			,000	,024			,000
<b>Procura por serviço odontológico (Onde?)</b>								
Serviço público				,022				,077
Serviço particular	,857	,660	1,113	,248	<b>,709</b>	<b>,547</b>	<b>,918</b>	<b>,009</b>
Outros	1,385	,551	3,484	,489	,940	,337	2,627	,907
Não sabe ou não resp.	<b>1,347</b>	<b>1,023</b>	<b>1,772</b>	<b>,034</b>	,864	,609	1,227	,415
Constante	,051			,000	,072			,000
<b>Procura por serviço odontológico (Quando?)</b>								
Menos de 1 ano				,016				,890
de 1 a 2 anos	1,289	,979	1,698	,070	,974	,723	1,312	,863
3 ou mais anos	,877	,549	1,399	,581	,896	,608	1,321	,579
Nunca foi ao dentista	<b>1,479</b>	<b>1,124</b>	<b>1,947</b>	<b>,005</b>	1,073	,767	1,502	,682
Constante	,045			,000	,062			,000
<b>Procura por serviço odontológico (Motivo)</b>								
Revisão, prev. ou check-up				,011				,000
Dor	<b>1,641</b>	<b>1,137</b>	<b>2,369</b>	<b>,008</b>	<b>2,558</b>	<b>1,682</b>	<b>3,890</b>	<b>,000</b>
Extração	,899	,571	1,417	,647	<b>3,053</b>	<b>1,988</b>	<b>4,690</b>	<b>,000</b>
Tratamento	1,083	,798	1,470	,609	<b>2,019</b>	<b>1,429</b>	<b>2,851</b>	<b>,000</b>
Outros	<b>1,457</b>	<b>1,076</b>	<b>1,974</b>	<b>,015</b>	<b>1,922</b>	<b>1,294</b>	<b>2,856</b>	<b>,001</b>
Constante	,044			,000	,033			,000

Em seguida à análise individual, foi feita uma análise estatística bivariada por blocos contendo, como mostra a Tabela 3, variáveis de um mesmo grupo.

**Tabela 9.** Distribuição de crianças de 12 anos e adolescentes de 15 a 19 anos segundo características demográficas e socioeconômicas, clínicas e por uso de serviços odontológicos, agrupadas em blocos. SBBrazil, 2010.

12 anos					15 a 19 anos				
Variáveis	OR	95% C.I.		Sig.	Variáveis	OR	95% C.I.		Sig.
		Inferior	Superior				Inferior	Superior	
<b>Contextuais</b>					<b>Contextual</b>				
<b>Região</b>					<b>Região</b>				
Norte									
Nordeste	<b>,497</b>	<b>,315</b>	<b>,785</b>	<b>,003</b>	,665	,417	1,061	,087	
Sudeste	<b>,605</b>	<b>,401</b>	<b>,913</b>	<b>,017</b>	,899	,584	1,383	,628	
Sul	,918	,661	1,275	,611	,995	,684	1,448	,980	
Centro-Oeste	1,086	,795	1,482	,604	Centro-Oeste	<b>1,484</b>	<b>1,042</b>	<b>2,113</b>	<b>,029</b>
					Constante	,058			,000
<b>Índice de Gini</b>					<b>Indivíduos</b>				
Alto					<b>Escolaridade</b>				
Intermediário	<b>,673</b>	<b>,505</b>	<b>,896</b>	<b>,007</b>	Adiantado				,004
Baixo	1,032	,770	1,383	,832	Ano de referência	<b>,622</b>	<b>,456</b>	<b>,848</b>	<b>,003</b>
Constante	,067			,000	Atrasado	,488	,213	1,117	,090
<b>Individual</b>					<b>Renda</b>				
					> 2.500,00				,001
					De 1.501,00 a 2.500,00	<b>2,061</b>	<b>1,204</b>	<b>3,528</b>	<b>,008</b>
					De 501,00 a 1.500,00	<b>2,165</b>	<b>1,332</b>	<b>3,520</b>	<b>,002</b>
					Até 500,00	1,165	,653	2,077	,605
					Constante	,039			,000
<b>Clínicas</b>					<b>Clínicas</b>				
<b>Dente permanente cariado</b>					<b>Dente permanente perdido</b>				
0					0				,074
1	,833	,547	1,268	,394	1	<b>1,490</b>	<b>1,059</b>	<b>2,097</b>	<b>,022</b>
2	1,198	,768	1,868	,426	2	1,457	,941	2,256	,091
3 ou +	<b>2,141</b>	<b>1,384</b>	<b>3,313</b>	<b>,001</b>	3 ou +	1,106	,655	1,868	,705
<b>Dente permanente retornado com cariado</b>					<b>CPOD</b>				
0					0				,000
1	1,574	,976	2,540	,063	1	<b>2,748</b>	<b>1,646</b>	<b>4,587</b>	<b>,000</b>
2	<b>2,311</b>	<b>1,125</b>	<b>4,748</b>	<b>,023</b>	2	<b>2,464</b>	<b>1,446</b>	<b>4,200</b>	<b>,001</b>
3 ou +	<b>2,921</b>	<b>1,105</b>	<b>7,716</b>	<b>,031</b>	3 ou +	<b>2,846</b>	<b>1,880</b>	<b>4,308</b>	<b>,000</b>
<b>CPOD</b>					<b>Procura por Serviço Odontológico</b>				
0					<b>Motivo</b>				
1	1,250	,870	1,796	,227	Revisão, prev. ou chek-up				,011
2	,814	,525	1,263	,359	Dor	<b>1,641</b>	<b>1,137</b>	<b>2,369</b>	<b>,008</b>
Constante	,043			,000	Extração	,899	,571	1,417	,647
<b>Procura por serviço odontológico</b>					<b>Procura por Serviço Odontológico</b>				
<b>Motivo</b>					<b>Motivo</b>				
Revisão, prev. ou chek-up					Revisão, prev. ou chek-up				,000
Dor	<b>1,641</b>	<b>1,137</b>	<b>2,369</b>	<b>,008</b>	Dor	<b>2,558</b>	<b>1,682</b>	<b>3,890</b>	<b>,000</b>
Extração	,899	,571	1,417	,647	Extração	<b>3,053</b>	<b>1,988</b>	<b>4,690</b>	<b>,000</b>
Tratamento	1,083	,798	1,470	,609	Tratamento	<b>2,019</b>	<b>1,429</b>	<b>2,851</b>	<b>,000</b>
Outros	<b>1,457</b>	<b>1,076</b>	<b>1,974</b>	<b>,015</b>	Outros	<b>1,922</b>	<b>1,294</b>	<b>2,856</b>	<b>,001</b>
Constante	,044			,000	Constante	,033			,000

**Tabela 10.** Resultado da análise de regressão logística multivariada ajustada para MAA moderada/grave.

12 anos					15 a 19 anos				
Variáveis	OR	95% C.I.		Sig.	Variáveis	OR	95% C.I.		Sig.
		Inferior	Superior				Inferior	Superior	
<b>Região</b>					<b>Região</b>				
Norte				,003	Norte				,001
Nordeste	<b>,482</b>	<b>,297</b>	<b>,782</b>	<b>,003</b>	Nordeste	,732	,446	1,199	,215
Sudeste	<b>,577</b>	<b>,374</b>	<b>,888</b>	<b>,013</b>	Sudeste	,856	,546	1,343	,500
Sul	,824	,582	1,166	,274	Sul	,875	,591	1,296	,506
Centro-Oeste	1,057	,765	1,460	,737	Centro-Oeste	<b>1,513</b>	<b>1,046</b>	<b>2,188</b>	<b>,028</b>
<b>Índice de Gini</b>					<b>Escolaridade</b>				
Alto				,008	Adiantado				,020
Intermediário	<b>,637</b>	<b>,474</b>	<b>,856</b>	<b>,003</b>	Ano de referência	<b>,690</b>	<b>,503</b>	<b>,946</b>	<b>,021</b>
Baixo	,909	,672	1,230	,537	Atrasado	,467	,202	1,075	,074
<b>Dente permanente cariado</b>					<b>Renda</b>				
Ausente				,007	> 2.500,00				,033
1	1,105	,782	1,563	,570	De 1.501,00 a 2.500,00	1,467	,844	2,548	,174
2	1,260	,854	1,861	,245	De 501,00 a 1.500,00	<b>1,661</b>	<b>1,013</b>	<b>2,725</b>	<b>,044</b>
3 ou +	<b>1,700</b>	<b>1,259</b>	<b>2,294</b>	<b>,001</b>	Até 500,00	1,023	,570	1,834	,940
<b>Dente permanente restaurado com cárie</b>					<b>CPOD</b>				
Ausente				,001	0				,000
1	1,468	,889	2,425	,133	1	<b>2,564</b>	<b>1,507</b>	<b>4,364</b>	<b>,001</b>
2	<b>2,481</b>	<b>1,162</b>	<b>5,296</b>	<b>,019</b>	2	<b>2,112</b>	<b>1,204</b>	<b>3,705</b>	<b>,009</b>
3 ou +	<b>4,509</b>	<b>1,651</b>	<b>12,312</b>	<b>,003</b>	3 ou +	<b>2,572</b>	<b>1,668</b>	<b>3,965</b>	<b>,000</b>
<b>Procura por serviço odontológico (Motivo)</b>					<b>Procura por serviço odontológico (Motivo)</b>				
Revisão, prev. ou chek-up				,055	Revisão, prev. ou chek-up				,018
Dor	1,414	,957	2,089	,082	Dor	<b>1,772</b>	<b>1,133</b>	<b>2,773</b>	<b>,012</b>
Extração	,761	,471	1,231	,266	Extração	<b>2,121</b>	<b>1,350</b>	<b>3,332</b>	<b>,001</b>
Tratamento	,982	,712	1,353	,910	Tratamento	<b>1,585</b>	<b>1,102</b>	<b>2,280</b>	<b>,013</b>
Outros	1,298	,944	1,786	,109	Outros	1,501	,989	2,278	,056
Constante	,057			,000	Constante	,015			,000

Através do teste de Hosmer e Lemeshow aos 12 anos ( $p=0,259$ ) e dos 15 aos 19 anos ( $p=0,751$ ) os resultados nesse grupo, também não mostraram diferença significativa entre os valores preditos e os observados no estudo, resultando em estimativas e classificações confiáveis.

# 8 DISCUSSÃO

---

---





## **8 DISCUSSÃO**

### **8.1 - 5 anos**

A observação a respeito da prevalência da MAA entre crianças brasileiras de 5 anos incluídas no presente estudo, mostrou que 11% apresentava esse tipo de oclusopatia. Nas regiões: Sul, Centro-Oeste e Norte a probabilidade de encontrarmos crianças com esse tipo de problema é maior que nas outras duas regiões do país Sudeste e Nordeste e entre as regiões que apresentam o problema, ele tem seu aumento crescente respectivamente da região Sul a Norte. Quando se realizou a análise logística multivariada não ajustada, conseguimos ver que houve significância entre o uso de chupetas e mamadeiras em todas as regiões do Brasil, em acordo com estudos anteriores, no entanto, quando ajustou-se a análise, essas variáveis não apresentaram significância.

Os fatores ambientais provenientes do cenário socioeconômico, cultural e demográfico no qual a criança está inserida, podem colaborar para a má oclusão, assim como a influência genética.

Este estudo revelou que a porcentagem de crianças de 5 anos com MAA foi a mesma na região com o maior IDH-M (Sudeste) do país e na região de menor coeficiente (Nordeste), no entanto, quando se refere somente ao IDH a relação ocorre de maneira inversa, ou seja, vai havendo um aumento crescente da referida má oclusão enquanto o índice de desenvolvimento humano vai diminuindo. O Índice de Gini nos mostra que nos níveis de desigualdade de renda intermediário e baixo há uma maior porcentagem de crianças com mordida aberta anterior.

A proporção de crianças do sexo feminino em relação as do sexo masculino foi levemente maior ao 5 anos, em conformidade com outro estudo de más oclusões, obtido através dos dados do levantamento SB Brasil 2010, realizado por Bauman em 2018, entretanto um outro estudo mostra que dos 7 aos 9 anos a incidência é maior no sexo masculino (25).

---

---

Em relação as variáveis clínicas, nos chama a atenção a chave de canino (classe II e III de Angel) e a sobre saliência que tiveram expressiva significância com a MAA, aumentado consideravelmente a associação entre as más oclusões.

Entre os fatores de hábitos deletérios que podem atuar na má oclusão, podemos citar o uso de chupetas, mamadeiras, sucção de dedos, pressionamento lingual atípico entre outros.

Estudos concluíram entre outras coisas, que o hábito diminuiu com a idade, porém aumenta nas crianças pertencentes a famílias que possuíam maior quantidade de filhos. Concluíram também que a correção espontânea da mordida aberta ocorre quando cessa o hábito por volta dos 4 anos, e que se mantido após os 7 anos não se auto corrige (71).

Contudo em 1985, foi sugerido que se ignorasse o hábito de sucção até a idade de 5 a 6 anos, momento a partir do qual a criança desenvolve uma mentalidade mais racional e se torna mais colaboradora, possibilitando o tratamento (67).

O uso de chupetas é muito difundido entre as mães brasileiras, e uma pesquisa nas capitais brasileiras e no Distrito Federal mostrou uma prevalência de 60,3% de uso em crianças de acordo com o Ministério da Saúde em 2001 (Ministério da Saúde, 2001). Um estudo também do Ministério da Saúde de 2008, mostra dados sobre o uso de chupetas (42,6%) e mamadeiras (58,4) no Brasil e nas 5 regiões: Sudeste (50,6% e 63,8%), Sul (53,7% e 57,0%), Centro-Oeste (35,3% e 52,1%), Norte (25,5% e 50,0%) e Nordeste (43,6% e 60,0%).

Um estudo publicado em 2010, com dados de 34.366 crianças, verificou-se que a prevalência do Aleitamento Materno Exclusivo (AME) em crianças de 0 a 6 meses foi de 41% (IC95% 39,7-42,4), e do Aleitamento Materno (AM) em crianças de 9 a 12 meses foi de 58,7% (IC95% 56,8-60,7), indicando que as mães das demais crianças faziam uso de outros artifícios para alimentarem seus filhos e possivelmente esses poderiam gerar algum tipo de má oclusão (127).

As campanhas e medidas adotadas em favor da amamentação no Brasil, no curso da década de 90, lograram bastante êxito, no entanto, um grupo de pesquisadores questiona se a amamentação está sendo de fato promovida de maneira eficaz, ressaltando que, a despeito de todo o conhecimento científico, o

---

aleitamento soa, para muitos formadores de opinião e em importantes segmentos do setor saúde, como algo romântico, ultrapassado e de pouca relevância científica. É possível passar da unanimidade científica, representada pelas propriedades biológicas ímpares do leite humano, para o “desmame comerciográfico”, praticado em prol do consumo de leites modificados, em detrimento da saúde dos lactentes (Almeida, 1999). No entanto, várias pesquisas foram desenvolvidas no Brasil, particularmente a partir dos anos 80, como resultado da busca para desvendar as razões pela qual está havendo um declínio no aleitamento materno. Inúmeras verdades foram construídas, conferindo ao desmame um caráter multicausal.

Um dos fatores do declínio do aleitamento materno são as mudanças da estrutura familiar na sociedade urbana moderna onde a jovem mãe não tem mais o apoio, a ajuda e o incentivo dos parentes mais velhos (avós, tias, irmãs etc.), elementos facilitadores do aleitamento materno" (144).

Mesmo as mulheres que veem a amamentação como um ato biologicamente determinado, são tomadas por um sentimento dúbio e contraditório entre o desejo e o fardo de fazê-lo. Percebem limites em sua prática e sentem a necessidade de um aprendizado, evidenciando que o ato de amamentar não é assim tão instintivo, ela precisa antes de mais nada ser acolhida, assistida e acompanhada pelo profissional de saúde (72, 145, 146).

Apesar do levantamento conter grande variedade de dados, a falta de alguns deles impossibilitou que mais relações fossem feitas, como por exemplo os dados obtidos a respeito do tempo do aleitamento materno, uso de mamadeira e chupetas, hábitos deletérios, quantidade de filhos, entre outros foi fator limitador para que pudéssemos fazer uma melhor associação dessas variáveis com a presença ou ausência da MAA.

Muitos foram os resultados que colaboraram para conhecermos a condição da MAA em crianças de 5 anos no Brasil, no entanto outros estudos com coleta de dados mais específicos são necessários para precisarmos melhor as causas desta má oclusão.

---

---

## 8.2 - 12 e 15 a 19 anos

A MAA moderada/grave esteve presente em 4,9% das crianças de 12 anos de idade no Brasil no ano de 2010, já entre os adolescentes de 15 a 19 anos 6,7% apresentaram a oclusopatia.

Neste estudo de mordida aberta anterior, nota-se que através dos dados obtidos pelo levantamento epidemiológico SB Brasil 2010, entre crianças de 12 anos, teve uma relação de significância com a desigualdade entre a distribuição de renda, assim como a situação escolar da criança. Entre as variáveis clínicas, a cárie teve um papel importante, tanto nos dentes cariados que nunca foram restaurados, quanto naqueles que já haviam sido restaurados, mas apresentavam recidiva. O local onde os responsáveis procuraram para que a criança fosse atendida também foi significativa para a associação com a má oclusão, mostrando que todas essas relações contribuíram para que a MAA fosse possivelmente de menor incidência entre as crianças relacionadas a estas variáveis. No entanto aquelas que nunca haviam ido ao dentista tiveram uma chance maior de apresentarem mordida aberta.

Entre os adolescentes de 15 a 19 anos, a MAA moderada/grave, mostrou maior predição na região Centro-Oeste mediada pela escolaridade e renda familiar, com implicações relacionadas a prevalência de cárie dentária, entretanto o tempo desde a última consulta e o motivo pelo qual o eles procuraram o serviço odontológico, contribuíram para que a incidência fosse menor.

A cárie dentária possui uma influência significativa na relação com a MAA, como mostra os resultado e corrobora com o trabalho de revisão sistemática e meta-análise de Sá-Pinto *et al.* (147) (2018), onde sugerem uma associação entre a má oclusão e a cárie dentária.

Conhecer o padrão de acometimento da MAA nas crianças e adolescentes brasileiros permite o planejamento de ações que atenderão as necessidades regionais por tratamento ortodôntico além do conhecimento do perfil destes indivíduos. Para a saúde pública, identificar as diferenças sociodemográficas facilita a implementação de políticas públicas de saúde bucal, o que possibilita a clareza de que características regionais interferem na prevalência das doenças e agravos bucais.

---

De acordo com alguns autores (3, 7, 8, 148) a má oclusão tende a decrescer na fase da adolescência, ocorrendo uma diminuição gradativa, devido ao próprio desenvolvimento oclusal, a maturação do indivíduo, favorecendo a eliminação de hábitos bucais deletérios. Contudo, não é possível determinar quais indivíduos apresentará correção espontânea. Estudos observaram que 80 % dos pacientes no período da dentadura mista tiveram correção espontânea (16).

Alguns autores afirmaram que, se a criança abandona o hábito de sucção e possui um padrão de crescimento favorável, pode ocorrer autocorreção da MAA, no entanto, outros não recomendam que esse hábito seja eliminado antes dos 5 anos de idade, devido às possíveis implicações psicoemocionais (136, 149).

Não é incomum as más oclusões serem resultado da associação entre fatores genéticos e ambientais. Em geral, quanto maior a influência ambiental em detrimento da influência genética, maior a possibilidade de prevenção, melhor o prognóstico de correção e maiores as chances de estabilidade pós-tratamento, desde que os hábitos sejam eliminados ou abandonados (150).

Apesar dos dados utilizados no levantamento SB Brasil 2010 serem de grande variedade e especificidade, fatores limitantes para um melhor resultado foram observados durante o estudo, como por exemplo se a criança e adolescente mantinham hábitos deletérios ou se esses foram interrompidos e, se foram, com qual idade? Tempo do aleitamento materno, uso de mamadeira e chupetas na infância, entre outros.

No entanto, os resultados obtidos colaboraram bastante para o conhecimento da condição da MAA em crianças de 12 anos e adolescentes de 15 a 19 anos no Brasil, conquanto outros estudos com coleta de dados, onde o questionário seja mais específico, se fazem necessários para investigarmos melhor as causas desta má oclusão.

---



## **9 CONCLUSÕES**

---

---





## **9 CONCLUSÕES**

A mordida aberta anterior nas suas diferentes gravidades, é um problema de saúde pública no Brasil e está associada a desigualdade social e a necessidade de tratamento odontológico.

Crianças de 5 anos tiveram a MAA associada a regiões do Brasil tendo ligeira ascensão da região Sul à Norte, passando pelo Centro-Oeste, desigualdades sociais, assim como relação com outras alterações da oclusão.

Os resultados da MAA moderada/grave em crianças de 12 anos, apresentaram uma menor probabilidade de ser encontrada nas regiões de menor desenvolvimento (Nordeste) e de maior desenvolvimento (Sudeste), mas com inferências relacionadas a cárie dentária.

A MAA moderada/grave em adolescentes de 15 a 19 anos, apresentou maior predição na região centro-oeste mediada pela escolaridade e renda familiar, com implicações relacionadas a prevalência de cárie dentária.

---

---



# REFERÊNCIAS

---

---



## REFERÊNCIAS

1. de Almeida RR, de Almeida-Pedrin RR, de Almeida MR, Ferreira FPC, Pinzan A, Insabralde CMB. Displasias verticais: Mordida aberta anterior–tratamento e estabilidade. 2003.
  2. Brito DI, Dias PF, Gleiser R. Prevalência de más oclusões em crianças de 9 a 12 anos de idade da cidade de Nova Friburgo. Rio de Janeiro) R Dental Press Ortodon Ortop Facial. 2009;14(6):50-7.
  3. Rodrigues dAR, Ursi WJ. Anterior open bite. Etiology and treatment. Oral health. 1990; 80(1):27.
  4. Subtelny JD, Musgrave KS. Open bite treatment: success or failure in the skeletal open bite. Europ J Orthod. 1992; 14:207-15.
  5. Woods MG, Nanda RS. Intrusion of posterior teeth with magnets: an experiment in nongrowing baboons. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. 1991; 100(5):393-400.
  6. Silva Filho OGd, Freitas SFd, Cavassan AdO. Prevalência de oclusão normal e má oclusão em escolares da cidade de Bauru (São Paulo). Parte I: relação sagital. Rev Odontol Univ São Paulo. 1990:130-7.
  7. English JD. Early treatment of skeletal open bite malocclusions. American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics. 2002; 121(6):563-5.
  8. Ngan P, Fields HW. Open bite: a review of etiology and management. Pediatric dentistry. 1997; 19(2):91-8.
  9. Sandler P. Reproducibility of cephalometric measurements. British journal of orthodontics. 1988; 15(2):105-10.
  10. Almeida RR, Henriques JFC, Almeida MR, Vasconcelos MHF. Early treatment of anterior open bite-prevention of orthognatic surgery. Biological mechanisms of tooth eruption, resorption and replacement by implants Boston: Harvard Society for the Advancement of Orthodontics. 1998:585-8.
- 
-

11. Martins DR. A mordida aberta anterior: conceitos, diagnóstico e tratamento. Parte I Odontomaster: Ortodontia. 1994;1(5):105-33.
  12. Almeida JAGd. Amamentação: um híbrido natureza-cultura: Editora Fiocruz; 1999.
  13. Klein ET. The thumb-sucking habit: Meaningful or empty? American journal of orthodontics. 1971; 59(3):283-9.
  14. Angle EH. Classification of malocclusion. Dental cosmos. 1899; 41:248-64,350-7.
  15. Richardson A. Skeletal factors in anterior open-bite and deep overbite. American journal of orthodontics. 1969; 56(2):114-27.
  16. Worms FW, Meskin LH, Isaacson RJ. Open-bite. American journal of orthodontics. 1971; 59(6):589-95.
  17. Dawson PE. Solving anterior open-bite problem: evaluation, diagnosis and treatment of occlusal problems. Saint Louis: Mosby. 1974.
  18. Kim YH. Overbite depth indicator with particular reference to anterior open-bite. American journal of orthodontics. 1974; 65(6):586-611.
  19. Nahoum HI. Anterior open-bite: a cephalometric analysis and suggested treatment procedures. American journal of orthodontics. 1975; 67(5):513-21.
  20. Subtelny JD, Subtelny JD. Oral habits--studies in form, function, and therapy. The Angle Orthodontist. 1973;43(4):347-83.
  21. Urias D. Mordida aberta anterior. Ortodontia para fonoaudiologia; 1994. p. 177-93.
  22. Nahoum HI. Vertical proportions: a guide for prognosis and treatment in anterior open-bite. American journal of orthodontics. 1977; 72(2):128-46.
- 
-

23. Jones OG. A cephalometric study of 32 North American black patients with anterior open bite. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 1989; 95(4):289-96.
  24. Moyers RE. *Ortodontia*: Guanabara Koogan; 1991.
  25. Andersen WS. The relationship of the tongue-thrust syndrome to maturation and other factors. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 1963; 49(4):264-75.
  26. Silva Filho OGD, Freitas SFd, Cavassan AdO. Prevalência de oclusão normal e má oclusão em escolares da cidade de Bauru (São Paulo). Parte II. Influência da estratificação sócio-econômica. *Rev Odontol Univ São Paulo*. 1990; 4(3):189-96.
  27. Subtelny JD, Sakuda M. Open-bite: diagnosis and treatment. *American journal of orthodontics*. 1964; 50(5):337-58.
  28. Björk A. Prediction of mandibular growth rotation. *American journal of orthodontics*. 1969; 55(6):585-99.
  29. Ellis E, McNamara JA, Lawrence TM. Components of adult Class II open-bite malocclusion. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 1985; 43(2):92-105.
  30. Larsson EF, Dahlin KG. The prevalence and the etiology of the initial dummy- and finger-sucking habit. *American Journal of Orthodontics*. 1985; 87(5):432-5.
  31. LEFOULON PJaT, W.J. A critical appraisal of tongue-thrusting. *Am J Orthod Dentofac Orthop*. 1969 JUNE; 55(6):640-50.
  32. SWINEHART EL. A clinical study of open-bite. *Am J Orthod Oral Surg*. 1942 Jan; 28(1):18-34.
  33. WHITMAN LC. Habits can mean trouble. *Amer J Orthodont Dentofac Orthop*. 1951; 37(9):647-61.
  34. WINDERS RV. A study in the development of an electronic technique to measure the forces exerted on the dentition by the perioral and lingual musculature. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 1956 Sept;42(9):645-57.
-

35. STRAUB WJ. Malfunction of the tongue. Part I. the abnormal swallowing habit: Its cause, effects, and results in relation to orthodontic treatment and speech therapy. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* 1960 June; 48(06):404-24.
  36. Kuhn RJ. Control of anterior vertical dimension and proper selection of extraoral anchorage. *The Angle Orthodontist.* 1968; 38(4):340-9.
  37. Sassouni V. A classification of skeletal facial types. *American journal of orthodontics.* 1969; 55(2):109-23.
  38. Tulley WJ. A critical appraisal of tongue-thrusting. *American journal of orthodontics.* 1969; 55(6):640-50.
  39. Fishman LS. Postural and dimensional changes in the tongue from rest position to occlusion. *The Angle Orthodontist.* 1969; 39(2):109-13.
  40. Gershater MM. The proper perspective of open bite. *The Angle Orthodontist.* 1972;42(3):263-72.
  41. Schwartz E, Schwartz E. Etiologia da Má-Oclusão. *Ortodontia para fonoaudiologia;* 1994. p. 97-109.
  42. Nagahara K, Miyajima K, Nakamura S. Orthodontic treatment of an open bite patient with oral-facial-digital syndrome. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics.* 1996;110(2):137-44.
  43. Oliveira LMCd. Visão atual da função da deglutição: aspectos fonoaudiológico, ortodôntico e odontopediátrico. *J bras ortodontia ortop maxilar.* 1997;2(8):31-8.
  44. ALMEIDA RR, SANTOS SCBN, SANTOS ECA, INSABRALDE CMB, ALMEIDA MR. Mordida aberta anterior: considerações e apresentação de um caso clínico. *Dental Press Ortodon Ortop Facial.* 1998 mar/abr;3(2):17-29.
  45. Yamada K, Satou Y, Hanada K, Hayashi T, Ito J. A case of anterior open bite developing during adolescence. *Journal of orthodontics.* 2001;28(1):19-24.
  46. ALMEIDA RR, X, X, X, X. Ortodontia preventiva e interceptora: mito ou realidade. *Dental Press Ortodon Ortop Facial.* 1999 nov./dez.;4(6):87-108.
- 
-



47. ALMEIDA RR, X, X, X, X. Etiologia das más oclusões: causas hereditárias e congênitas, adquiridas gerais, locais e proximais (hábitos bucais). *Dental Press Ortodon Ortop Facial*. 2000 nov./dez.;5(6):107-29.
  48. Almeida RRd, Almeida Pedrin RR, Almeida MRd, Garib DG, Almeida PCMRd, Pinzan A. Etiologia das más oclusões: causas hereditárias e congênitas, adquiridas gerais, locais e proximais (hábitos bucais). *Rev dent press ortodon ortop maxilar*. 2000;5(6):107-29.
  49. Haryett RD, Hansen FC, Davidson PO. Chronic thumb-sucking: a second report on treatment and its psychological effects. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 1970;57(2):164-78.
  50. Pinzan CRM. Hábitos bucais. Monografia apresentada ao programa especial de treinamento (PET/CAPES) Faculdade de Odontologia de Bauru-USP. 1998.
  51. WATSON WG. Open-bite- A multifactorial event. *Am J Orthod Dentofac Orthop*. 1981 Oct;80(4):443-6.
  52. de Almeida RR, de Almeida-Pedrin RR, de Almeida MR, Ferreira FPC, Pinzan A, Insabralde CMB. Displasias verticais: Mordida aberta anterior – tratamento e estabilidade. 2003.
  53. Parker JH. The interception of the open bite in the early growth period. *The Angle orthodontist*. 1971;41(1):24-44.
  54. Henriques JFC, Janson GdRP, Almeida RRd, Dainesi EA, Hayasaki SMr. Mordida aberta anterior: a importância da abordagem multidisciplinar e considerações sobre etiologia, diagnóstico e tratamento: apresentação de um caso clínico. *Rev dent press ortodon ortop maxilar*. 2000;5(3):29-36.
  55. Tran M, English JD, Throckmorton GS, Buschang P. The adjunctive treatment effects of light masticatory muscle training on hyperdivergent open bite patients. A pilot study. Dallas (Tex): Baylor College of Dentistry, Texas A&M University. 2001.
  56. Graber TM. Thumb-and finger-sucking. *American Journal of Orthodontics*. 1959;45(4):258-64.
- 
-

57. Macedo AM, Almeida RRd, Picosse LR, Ferreira FV, Cotrim-Ferreira FA, Jabur LB. Correlação entre padrão respiratório e malocclusão de classe I. *Revista Associação Paulista de Cirurgiões Dentistas*. 2002;56(3):190-7.
  58. Ferreira FV. *Ortodontia: diagnóstico e planejamento clínico*. Ortodontia: diagnóstico e planejamento clínico; 1996.
  59. Graber TM. *Ortodoncia. Teoria y práctica*. 3 ed. México: Interamericana; 1980.
  60. Lundström A. Nature versus nurture in dento-facial variation. *The European Journal of Orthodontics*. 1984;6(1):77-91.
  61. Alexander CD. Open bite, dental alveolar protrusion, Class I malocclusion: a successful treatment result. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics*. 1999;116(5):494-500.
  62. Insoft MD, Hocevar RA, Gibbs CH. The nonsurgical treatment of a Class II open bite malocclusion. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics*. 1996;110(6):598-605.
  63. Schendel SA, Eisenfeld J, Bell WH, Epker BN, Mishelevich DJ. The long face syndrome: vertical maxillary excess. *American journal of orthodontics*. 1976;70(4):398-408.
  64. Nanda SK. Patterns of vertical growth in the face. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 1988;93(2):103-16.
  65. Vig KWL. Obstrução nasal e crescimento facial: a força da evidência para as suposições clínicas. *J Orthop Orthod Ped Dent*. 2001;4:41-8.
  66. Justus R. Tratamiento de la mordida abierta anterior: un estudio cefalométrico y clínico. *Rev Ass Dent Mex*. 1976;6:17-40.
  67. VanNorman RA. Digit sucking: it's time for an attitude adjustment or a rationale for the early elimination of digit-sucking habits through positive behavior modification. *The International journal of orofacial myology: official publication of the International Association of Orofacial Myology*. 1985;11(2):14-21.
- 
-

68. Chevitarese ABA, Valle DD, Moreira TC. Prevalence of malocclusion in 4-6 year old Brazilian children. *Journal of Clinical Pediatric Dentistry*. 2003;27(1):81-5.
  69. Massler M. Oral habits: development and management. *The Journal of pedodontics*. 1983;7(2):109-19.
  70. Skinazi G. A psychological approach to thumbsucking. *Journal of clinical orthodontics: JCO*. 2000;34(8):478-81.
  71. Zadik D, Stern N, Litner M. Thumb-and pacifier-sucking habits. *American journal of orthodontics*. 1977;71(2):197-201.
  72. Almeida JAGd, Gomes R. Amamentação: um híbrido natureza-cultura. 1998.
  73. Meyers A, Hertzberg J. Bottle-feeding and malocclusion: is there an association? *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 1988;93(2):149-52.
  74. Choy OWC. A cephalometric study of the Hawaiian. *The Angle Orthodontist*. 1969;39(2):93-108.
  75. Degan VV, Boni RC, Almeida RC. Idade adequada para remoção de chupeta e/ou mamadeira, na faixa etária de 4 a 6 anos. *J Orthop Orthod Pediatr Dent*. 2001;3:5-16.
  76. Valente A, Mussolino ZM. Frequência de sobressaliência, sobremordida e mordida aberta na dentição decídua. *Rev odontol Univ Sao Paulo*. 1989;3(3):402-7.
  77. Graber TM. *Orthodontics: principles and practice*. . 3rd. ed: WB Saunders; 1972.
  78. Silva Filho OGD, Freitas SFd, Cavassan AdO. Hábitos de sucção: elementos passíveis de intervenção. *Estomatol Cult*. 1986;16(4):61-71.
  79. Warren JJ, Bishara SE. Duration of nutritive and nonnutritive sucking behaviors and their effects on the dental arches in the primary dentition. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 2002;121(4):347-56.
- 
-

80. Tomita NE, Sheiham A, Bijella VT, Franco LrJ. The relationship between socioeconomic determinants and oral habits as risk factors for malocclusion in preschool children. *Pesquisa Odontológica Brasileira*. 2000;14(2):169-75.
  81. Souza DFRKd, Valle MASd, Pacheco MCT. Relação clínica entre hábitos de sucção, má oclusão, aleitamento e grau de informação prévia das mães. *R Dental Press Ortodon Ortop Facial*. 2006;11(6):81-90.
  82. Geib LTC. Moduladores dos hábitos de sono na infância. *Revista Brasileira de Enfermagem*. 2007;60(5):564-8.
  83. Campos FLd. A malocclusão e sua associação com variáveis socioeconômicas, hábitos e cuidados em crianças de cinco anos de idade. 2011.
  84. Atkinson SR. "Open-bite" malocclusion. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 1966;52(12):877-86.
  85. Petit H, Davis W. The role of the tongue in facial development. *The Journal of pedodontics*. 1986;10(3):199.
  86. Baker C. The modified Bluegrass appliance. *Journal of clinical orthodontics: JCO*. 2000;34(9):535.
  87. Klechak TL, Bradley DP, Warren DW. Anterior open bite and oral port constriction. *The Angle Orthodontist*. 1976;46(3):232-42.
  88. Speidel TM, Isaacson RJ, Worms FW. Tongue-thrust therapy and anterior dental open-bite: a review of new facial growth data. *American journal of orthodontics*. 1972;62(3):287-95.
  89. Bloomer HH. Speech defects in relation to orthodontics. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 1963;49(12):920-9.
  90. Petrelli E. *Ortodontia para fonoaudiologia*. Ortodontia para fonoaudiologia; 1994.
  91. Diamond O. Tonsils and adenoids: why the dilemma? *American journal of orthodontics*. 1980;78(5):495-503.
- 
-

92. Steele CH. Forum on the tonsil and adenoid problem in orthodontics An otolaryngologist views the tonsil and adenoid problem. *American Journal of Orthodontics*. 1968;54(7):485-91.
  93. Cleall JF. Deglutition: a study of form and function. *American Journal of Orthodontics*. 1965;51(8):566-94.
  94. de Almeida RR, Santos SCBN, Santos ECA, Insabralde CMB, AlmeidaE MR. Mordida aberta anterior-considerações e apresentação de um caso clínico. 1998.
  95. Proffit WR. Equilibrium theory revisited: factors influencing position of the teeth. *The Angle Orthodontist*. 1978;48(3):175-86.
  96. Vig PS, Showfety KJ, Phillips C. Experimental manipulation of head posture. *American Journal of Orthodontics*. 1980;77(3):258-68.
  97. Saadia AM. Airway obstruction and the facial form: a review. *The Journal of pedodontics*. 1981;5(3):222-39.
  98. Martins DR, Cuoghi OA, Scavone Junior H, Santos ECA. Mordida aberta anterior: conceitos, diagnostico e tratamento. Parte I. *Odonto Master: Ortodontia*. 1994;1(5):1-14.
  99. Harvold EP, Tomer BS, Vargervik K, Chierici G. Primate experiments on oral respiration. *American journal of orthodontics*. 1981;79(4):359-72.
  100. Vargervik K, Miller AJ, Chierici G, Harvold E, Tomer BS. Morphologic response to changes in neuromuscular patterns experimentally induced by altered modes of respiration. *American journal of orthodontics*. 1984;85(2):115-24.
  101. Linder-Aronson S, Woodside DG, Lundströ A. Mandibular growth direction following adenoidectomy. *American Journal of Orthodontics*. 1986;89(4):273-84.
  102. Martina R, Laino A, Michelotti A. Class I malocclusion with severe open bite skeletal pattern treatment. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 1990;97(5):363-73.
- 
-

103. Wenzel A, Henriksen Jr, Melsen B. Nasal respiratory resistance and head posture: effect of intranasal corticosteroid (Budesonide) in children with asthma and perennial rhinitis. *American journal of orthodontics*. 1983;84(5):422-6.
  104. Johnson EL. The Frankfort-mandibular plane angle and the facial pattern. *American journal of orthodontics*. 1950;36(7):516-33.
  105. Sassouni V, Nanda S. Analysis of dentofacial vertical proportions. *American Journal of Orthodontics*. 1964;50(11):801-23.
  106. WYLIE WL. The relationship between ramus heigth, dental height, and overbite. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 1946 Feb;32(2):57-67.
  107. Ishizaka GQ, Attizzani A, Takahashi T, Maruo H, Miyahara M, Rino W. Mordida aberta anterior em indivíduos com malocclusão Classe I de Angle: estudo radiográfico cefalométrico comparativo. *J bras ortodon ortop facial*. 2001;6(35):412-20.
  108. Fleming HB. An investigation of the vertical overbite during the eruption of the permanent dentition. *The Angle Orthodontist*. 1961;31(1):53-62.
  109. Jones BH, Meredith HV. Vertical change in osseous and odontic portions of human face height between the ages of 5 and 15 years. *American journal of orthodontics*. 1966;52(12):902-21.
  110. Altuna G, Woodside DG. Response of the midface to treatment with increased vertical occlusal forces: treatment and posttreatment effects in monkeys. *The Angle Orthodontist*. 1985;55(3):251-63.
  111. Dellinger EL. A clinical assessment of the active vertical corrector - a nonsurgical alternative for skeletal open bite treatment. *American Journal of Orthodontics*. 1986;89(5):428-36.
  112. Isaacson JR, Isaacson RJ, Speidel TM, Worms FW. Extreme variation in vertical facial growth and associated variation in skeletal and dental relations. *The Angle Orthodontist*. 1971;41(3):219-29.
  113. Nielsen IL. Vertical malocclusions: etiology, development, diagnosis and some aspects of treatment. *The Angle Orthodontist*. 1991;61(4):247-60.
- 
-

114. Pearson LE. Vertical control in treatment of patients having backward-rotational growth tendencies. *The Angle Orthodontist*. 1978;48(2):132-40.
  115. Hering K, Ruf S, Pancherz H. Orthodontic treatment of openbite and deepbite high-angle malocclusions. *The Angle Orthodontist*. 1999;69(5):470-7.
  116. Vaden JL, Harris EF, Sinclair PM. Clinical ramifications of posterior and anterior facial height changes between treated and untreated Class II samples. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 1994;105(5):438-43.
  117. Dung DJ, Smith RJ. Cephalometric and clinical diagnoses of open bite tendency. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 1988;94(6):484-90.
  118. Huang GJ, Justus R, Kennedy DB, Kokich VG. Stability of anterior openbite treated with crib therapy. *The Angle Orthodontist*. 1990;60(1):17-24.
  119. Nahoum HI, Horowitz SL, Benedicto EA. Varieties of anterior open-bite. *American journal of orthodontics*. 1972;61(5):486-92.
  120. Arnett GW, Bergman RT. Facial keys to orthodontic diagnosis and treatment planning. Part II. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics*. 1993;103(5):395-411.
  121. Ozawa TO, Capelozza Filho L, Silva Filho OGD. Controle vertical em ortodontia com o uso de. *Ortodontia*. 1998;31(2):81-90.
  122. Cangialosi TJ. Skeletal morphologic features of anterior open bite. *American journal of orthodontics*. 1984;85(1):28-36.
  123. Estripeaut LE, Henriques JFC, Almeida RRd. Hábito de sucção do polegar e má oclusão: apresentação de um caso clínico. *Revista de Odontologia da Universidade de Sao Paulo*. 1989;3(2):371-6.
  124. Graber TM, Rakosi T, Petrovic AG. *Dentofacial Orthopedics with functional appliances*. St. Louis: Mosby-Year Book. Inc; 1997.
- 
-

125. Gimenez CMM, Moraes ABAd, Bertoz AP, Bertoz FA, Ambrosano GB. Prevalência de más oclusões na primeira infância e sua relação com as formas de aleitamento e hábitos infantis. *Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial*. 2008.
  126. Boccolini CS, Boccolini PdMM, Monteiro FR, Venâncio SI, Giugliani ERJ. Tendência de indicadores do aleitamento materno no Brasil em três décadas. *Revista de Saúde Pública*. 2017;51:1-9.
  127. Venancio SI, Escuder MML, Saldiva SRDM, Giugliani ERJ. A prática do aleitamento materno nas capitais brasileiras e Distrito Federal: situação atual e avanços. *Jornal de Pediatria*. 2010;86(4).
  128. Sudo ARC. Amamentação e uso de mamadeiras e chupetas: o que dizem os estudos qualitativos? 2012.
  129. IBFAN B. Amamentação e medicação materna. [cited 2019 03/01]; Available from: <http://www.ibfan.org.br/site/documentos/publicacoes-ibfan/page/2>
  130. Commeford M. Sucking habits in the breast fed versus no breast fed children. *J Res Orofac Muscle Imbal*. 1977;88(2).
  131. Tomasi E, Victora CG, Olinto MTA. Padrões e determinantes do uso de chupeta em crianças. *J Pediatr (Rio J)*. 1994;70(3):167-71.
  132. Brasil, Ministério da S. II Pesquisa de prevalência de aleitamento materno nas capitais brasileiras e Distrito Federal. Ministério da Saúde Brasília; 2009.
  133. Cardoso BPA. Aleitamento materno e prevenção da má oclusão dentária: visão dos odontólogos da rede pública de saúde. 2017.
  134. da Silva Freitas P, Couto JLP, de Sousa DL. Prevalência de má oclusão nas dentições decídua e mista de escolares e sua relação com hábitos bucais nocivos no município de Itapiúna-CE. *Revista Expressão Católica*. 2017;2(2).
  135. Costa-Nobre PXd. Prevalência e fatores associados à má oclusão na dentição decídua: SB Brasil 2010 - Prevalence and associated factors with malocclusion in the primary dentition: SB Brasil 2010. 2017.
-



- 
136. Bauman JM, Souza JoGS, Bauman CD, Flá³rio FvMo. Padrão epidemiológico da má oclusão em pré-escolares brasileiros. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2018;23:3861-8.
  137. Peres KG, Frazão P, Roncalli AG. Padrão epidemiológico das oclusopatias muito graves em adolescentes brasileiros. *Revista de Saúde Pública*. 2013;47:109-17.
  138. Brizon VSC, Cortellazzi KL, Vazquez FL, Ambrosano GMB, Pereira AC, Gomes VE, et al. Fatores individuais e contextuais associados à má oclusão em crianças brasileiras. *Revista de Saúde Pública*. 2013;47:118-28.
  139. Bauman JM, Souza JGS, Bauman CD, Flório FM. Aspectos sociodemográficos relacionados à gravidade da maloclusão em crianças brasileiras de 12 anos. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2018;23:723-32.
  140. Brasil MdSSdAaSSdVeSDdABCGdSB. SB Brasil 2010, Resultados Principais. 2011 [cited 2019 04/06]; Available from: [http://189.28.128.100/dab/docs/geral/projeto\\_sb2010\\_relatorio\\_final.pdf](http://189.28.128.100/dab/docs/geral/projeto_sb2010_relatorio_final.pdf)
  141. Pinto VG. Saúde Bucal Coletiva. In: Santos, editor. *Saúde Bucal Coletiva*. 6ª ed ed; 2013.
  142. Antunes JLF, Narvai PC. Políticas de saúde bucal no Brasil e seu impacto sobre as desigualdades em saúde. *Revista de Saúde Pública*. 2010;44:360-5.
  143. Victora CG, Tomasi E, Olinto MTA, Barros FCd. Use of pacifiers and breastfeeding duration. *The Lancet*. 1993;341(8842):404-6.
  144. Orlandi OV. Teoria e prática do amor à criança: introdução pediatria social no Brasil: Jorge Zahar Editor; 1985.
  145. Nakano AMS. O Aleitamento Materno no Cotidiano Feminino, 1996: Tese de Doutorado da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto - Universidade de São Paulo.; 2014.
  146. Silva AAMd. Amamentação: fardo ou desejo? Estudo histórico-social dos saberes e práticas sobre aleitamento materno na sociedade brasileira: Dissertação de Mestrado, Ribeirão Preto: Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo; 1990.
-

147. Sá-Pinto AC, Rego TM, Marques LS, Martins CC, Ramos-Jorge ML, Ramos-Jorge J. Association between malocclusion and dental caries in adolescents: a systematic review and meta-analysis. *European Archives of Paediatric Dentistry*. 2018;19(2):73-82.
  148. Sankey WL, Buschang PH, English J, Owen lii AH. Early treatment of vertical skeletal dysplasia: the hyperdivergent phenotype. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 2000;118(3):317-27.
  149. Rakosi TR, Graber TM, Petrovic AG. *Dentofacial orthopedics with functional appliances*. St Louis: Mosby. 1985.
  150. Garib DG, da Silva Filho OG, Janson G. Etiologia das más oclusões: perspectiva clínica (Parte I)--fatores genéticos. *Revista Clínica de Ortodontia Dental Press*. 2010;9(2):77-97.
- 
-