



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
SAÚDE DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE**

MANUELLY PEREIRA DE MORAIS SANTOS

**FATORES ASSOCIADOS AO DESENVOLVIMENTO DE
MALOCLUSÕES EM CRIANÇAS – UM ESTUDO DE
COORTE**

**RECIFE
2014**

MANUELLY PEREIRA DE MORAIS SANTOS

**FATORES ASSOCIADOS AO DESENVOLVIMENTO DE
MALOCLUSÕES EM CRIANÇAS - UM ESTUDO DE COORTE**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado em Saúde da Criança e do Adolescente do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre.

Orientador

Prof. Dr. Paulo Sávio Angeiras de Góes

Co-orientadora

Profa. Dra. Silvia Regina Jamelli

Área de Concentração: Abordagens Quantitativas em Saúde

Linha de Pesquisa: Crescimento e Desenvolvimento

RECIFE

2014

Ficha catalográfica elaborada pela
Bibliotecária: Mônica Uchôa, CRB4-1010

S237f Santos, Manuely Pereira de Moraes.
Fatores associados ao desenvolvimento de maloclusões em crianças
– um estudo de coorte / Manuely Pereira de Moraes Santos. – Recife: O
autor, 2014.
101 f.: il.; tab.; 30 cm.

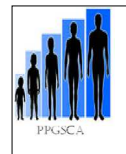
Orientador: Paulo Sávio Angeiras de Góes.
Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco,
CCS. Programa de Pós-Graduação em Saúde da Criança e do
Adolescente, 2014.
Inclui referências, apêndices e anexos.

1. Aleitamento materno. 2. Maloclusão. 3. Crianças pré-escolares. 4.
Saúde bucal. I. Góes, Paulo Sávio Angeiras de (Orientador). II. Título.

610 CDD (23.ed.) UFPE (CCS2014-027)



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE DA CRIANÇA
E DO ADOLESCENTE**



Título:

Fatores associados ao desenvolvimento de maloclusões em crianças – um estudo de coorte.

Nome:

Manuelly Pereira de Moraes Santos

Dissertação aprovada em: 13 de fevereiro de 2014

Membros da Banca Examinadora:

**Prof. Dr. Pedro Israel Cabral de Lira (Membro interno - UFPE)
Presidente**

Prof^a. Dr^a. Marília de Carvalho Lima (Membro interno - UFPE)

Prof^a. Dr^a. Valdenice Aparecida de Menezes (Membro externo - FOP/UPE)

**Recife
2014**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

REITOR

Prof. Dr. Anísio Brasileiro de Freitas Dourado

VICE-REITOR

Prof. Dr. Silvio Romero Barros Marques

PRÓ-REITOR PARA ASSUNTOS DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

Prof. Dr. Francisco de Souza Ramos

DIRETOR CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

Prof. Dr. Nicodemos Teles de Pontes Filho

VICE-DIRETORA

Profa. Dra. Vânia Pinheiro Ramos

COORDENADORA DA COMISSÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO DO CCS

Profa. Dra. Jurema Freire Lisboa de Castro

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE

COLEGIADO

CORPO DOCENTE PERMANENTE

Profa. Dra. Luciane Soares de Lima (Coordenadora)
Profa. Dra. Claudia Marina Tavares de Arruda (Vice-Coordenadora)
Prof. Dr. Alcides da Silva Diniz
Profa. Dra. Ana Bernarda Ludermit
Profa. Dra. Andréa Lemos Bezerra de Oliveira
Prof. Dr. Décio Medeiros Peixoto
Prof. Dr. Emanuel Savio Cavalcanti Sarinho
Profa. Dra. Estela Maria Leite Meirelles Monteiro
Profa. Dra. Gisélia Alves Pontes da Silva
Profa. Dra. Maria Eugênia Farias Almeida Motta
Profa. Dra. Maria Gorete Lucena de Vasconcelos
Profa. Dra. Marília de Carvalho Lima
Prof. Dr. Paulo Sávio Angeiras de Góes
Prof. Dr. Pedro Israel Cabral de Lira
Profa. Dra. Rosemary de Jesus Machado Amorim
Profa. Dra. Sílvia Regina Jamelli
Profa. Dra. Sílvia Wanick Sarinho
Profa. Dra. Sophie Helena Eickmann
(Leila Maria Álvares Barbosa - Representante discente - Doutorado)
(Catarine Santos da Silva - Representante discente - Mestrado)

CORPO DOCENTE COLABORADOR

Profa. Dra. Ana Cláudia Vasconcelos Martins de Souza Lima
Profa. Dra. Bianca Arruda Manchester de Queiroga
Profa. Dra. Cleide Maria Pontes
Profa. Dra. Daniela Tavares Gontijo
Profa. Dra. Margarida Maria de Castro Antunes
Profa. Dra. Rosalie Barreto Belian
Profa. Dra. Sônia Bechara Coutinho

SECRETARIA

Paulo Sergio Oliveira do Nascimento (Secretário)
Juliene Gomes Brasileiro
Janaina Lima da Paz

*A Deus, que em nenhum momento me deixou
sozinha.*

*Aos meus pais, pessoas humildes e lutadoras,
que muitas vezes renunciaram seus sonhos
para que eu pudesse realizar os meus.*

Agradecimentos

A Deus, fonte de todo conhecimento, por iluminar meu caminho e permitir a realização de mais este sonho;

Aos meus pais, Maria José e Brivaldo, pelo incansável apoio e por todos os sábios ensinamentos que me deram forças para caminhar;

Ao meu noivo, Eduardo Campos, pelo incentivo ao estudo, vibração com minhas conquistas e ajuda em cada momento difícil que atravessei;

Ao meu orientador Prof. Dr. Paulo Sávio Angeiras de Góes, que com todo seu conhecimento e sabedoria ajudou-me a conduzir esta temática, suas intuições e pontuações oportunas foram de grande valia para a construção deste estudo – é um verdadeiro exemplo a ser seguido;

À minha co-orientadora Profa. Dra. Silvia Regina Jamelli, por toda confiança, amizade e doçura, por sempre acreditar em mim e por ter me despertado o interesse em seguir os caminhos da pesquisa científica.

À Profa. Dra. Marília de Carvalho Lima, pelos ensinamentos e valiosas contribuições no desenvolvimento deste trabalho, pela paciência e dedicação com que me guiou na trajetória do mestrado;

À Profa. Dra. Sônia Bechara Coutinho, mãe deste trabalho, pela gentileza em ceder o banco de dados primário deste estudo e pelas valorosas sugestões;

À Profa. Dra. Paula Andréa de Melo Valença, pela disponibilidade, atenção, apoio e grande ajuda na realização deste trabalho, sempre me acalmando nos períodos de maior ansiedade – uma verdadeira amiga;

À Profa. Dra. Valdenice Aparecida de Menezes, pelas observações pertinentes na qualificação deste estudo;

Ao Prof. Dr. Pedro Israel Cabral de Lira, pela troca de conhecimentos e ajuda indispensável ao alcance dos resultados;

Aos amigos da 27ª turma que certamente irão para toda a vida, em especial a Amanda Guimarães, amiga de todas as horas;

A todos os professores da Pós-graduação em Saúde da Criança e do Adolescente, por suas grandes contribuições dentro e fora das salas de aula;

Aos amigos da secretaria, Paulo, Juliene e Janaína, pela presteza, simpatia e competência na realização dos seus trabalhos;

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pelo incentivo financeiro durante a realização desta pesquisa, assim como pela concessão da bolsa de estudo nos dois anos do curso de mestrado.

*“Todo conhecimento começa com o sonho.
O sonho nada mais é que a aventura pelo mar desconhecido,
em busca da terra sonhada.
Mas sonhar é coisa que não se ensina,
brota das profundezas do corpo,
como a alegria brota das profundezas da terra.”*

Rubem Alves

Resumo

A maloclusão em crianças brasileiras é considerada um problema de saúde pública haja vista sua alta prevalência, 52,4% em pré-escolares. Tendo em vista que o crescimento e desenvolvimento são substanciais durante essa fase da vida é importante um entendimento precoce dos fatores que podem comprometer o bom desenvolvimento humano. Este estudo pretende contribuir para o esclarecimento da etiologia das maloclusões infantis, avaliando a influência dos fatores biológicos e sociocomportamentais sobre este agravo à saúde. A amostra foi constituída por crianças que fizeram parte de um estudo de intervenção comunitária em quatro cidades da Zona da Mata Meridional de Pernambuco. O recrutamento inicial consistiu de 350 crianças. Seis anos após, foi realizada uma busca ativa, identificando-se 293 pares mães-crianças, com o objetivo de avaliar as maloclusões destas crianças. Três foram excluídas por não se enquadrarem nos critérios de inclusão do estudo, totalizando uma amostra de 290 crianças. As maloclusões dentárias foram avaliadas através de três planos espaciais (ântero-posterior, vertical e transversal). A prevalência das maloclusões foi de 64,5%. Evidenciou-se que além do uso da chupeta por 60 meses ou mais, déficits antropométricos, segundo o índice altura/idade aos seis anos e o menor ganho no perímetro cefálico nos primeiros seis anos de vida estão significativamente associados às maloclusões infantis. Dessa forma, os resultados deste estudo apontam na direção que os fatores biológicos relacionados ao crescimento linear estão associados às maloclusões independentes de hábitos de sucção.

Palavras-chave: Aleitamento materno. Maloclusão. Crianças pré-escolares. Saúde bucal.

Abstract

Malocclusion in Brazilian children is considered a public health problem in view of its high prevalence, 52.4 % in preschool. Given that growth and development are substantial during this phase of life is important to an early understanding of the factors that can compromise the proper human development. This study intends to clarify the etiology of childhood malocclusions, assessing the influence of biological and socio-behavioral factors on this health problem. The sample consisted of children who were part of a community intervention study in four cities in the South of Pernambuco. The initial recruitment consisted of 350 children. Six years later, an active search was conducted, identifying 293 pairs mothers - children, aiming to evaluate the malocclusions these children. Three were excluded because they did not fit the inclusion criteria of the study, a total sample of 290 children. Dental malocclusions were evaluated through three (anteroposterior, vertical and transverse) spatial plans. The prevalence of malocclusion was 64.5 %. It was evident that besides the use of pacifiers for 60 months or more, nutritional deficits, according to the index height / age at six years and the smallest gain in head circumference during the first six years of life are significantly associated with infant malocclusions. Thus, the results of this study point in the direction that biological factors related to linear growth are associated with independent malocclusions sucking habits.

Keywords: Breastfeeding. Malocclusion. Child, Preschool. Oral health.

Lista de Tabelas

Artigo Original

Tabela 1	Associação das maloclusões em crianças aos seis anos de idade com características sociodemográficas, Mata Meridional de Pernambuco, Brasil, 2008	58
Tabela 2	Associação das maloclusões em crianças aos seis anos de idade com hábitos de sucção, Mata Meridional de Pernambuco, Brasil, 2008	59
Tabela 3	Associação das maloclusões com o sexo e medidas antropométricas em crianças aos seis anos de idade, Mata Meridional de Pernambuco, Brasil, 2008	60
Tabela 4	Análise multivariada dos fatores associados às maloclusões em crianças, aos seis anos de idade, Mata Meridional de Pernambuco, Brasil, 2008	61

Lista de Abreviaturas e Siglas

A/I – Altura para Idade

AM – Aleitamento Materno

AME – Aleitamento Materno Exclusivo

CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

DP – Desvio Padrão

IC95% - Intervalo de Confiança de 95%

MAA – Mordida Aberta Anterior

MC – Mordida Cruzada

OMS – Organização Mundial de Saúde

OR – Odds Ratio

PC – Perímetro Cefálico

SM – Salário Mínimo

SPSS - Statistical Package for the Social Sciences

Sumário

1	APRESENTAÇÃO	13
2	REVISÃO DA LITERATURA	16
2.1	Aleitamento materno	18
2.1.1	<i>Importância da sucção</i>	19
2.2	Maloclusões	20
2.3	Desenvolvimento das maloclusões	21
2.3.1	<i>Crescimento e desenvolvimento craniofaciais: fatores genéticos-evolutivos</i>	21
2.3.2	<i>Padrão de crescimento craniofacial e corporal: fatores nutricionais</i>	22
2.3.3	<i>Condições socioeconômicas</i>	24
2.3.4	<i>Hábitos de sucção</i>	25
2.3.5	<i>Relação entre aleitamento, hábitos de sucção e maloclusões</i>	28
3	MÉTODOS	33
3.1	População do estudo	34
3.2	Desenho e local do estudo	35
3.3	Coleta de informações	35
3.3.1	<i>Do nascimento aos 12 meses de idade</i>	35
3.3.2	<i>Aos 6 anos de idade</i>	35
3.4	Variáveis do estudo	36
3.5	Projeto piloto	41
3.6	Processamento e análise de dados	41
3.7	Aspectos éticos	42
4	RESULTADOS: Artigo Original	43
	Influência do crescimento cefálico e linear no estabelecimento de maloclusões aos seis anos de idade - um estudo de coorte	
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	62
	REFERÊNCIAS	64
	APÊNDICES	71
	APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	72
	APÊNDICE B – Instrumento de coleta	73
	APÊNDICE C – Manual de instruções para o entrevistador	91
	ANEXOS	92
	ANEXO A – Certidão de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa	93
	ANEXO B – Normas do periódico	94

1-APRESENTAÇÃO

1 Apresentação

A incidência das maloclusões infantis vem aumentando progressivamente alcançando uma magnitude preocupante, em torno de 50% na população de pré-escolares (EVENSEN; OGAARD, 2007; BRASIL, 2011). Múltiplos fatores têm sido relacionados a essa deformidade dento-facial, tais como hereditários, congênitos, enfermidades sistêmicas e/ou locais, traumatismo pré e pós-natais, agentes físicos, hábitos bucais deletérios, deficiências nutricionais e fatores culturais e socioeconômicos (LEITE-CAVALCANTI et al., 2007; MELINK et al., 2010; KOBIAISHY et al., 2010).

Na busca para contribuir com o esclarecimento da etiologia das maloclusões infantis, com vistas a sua alta prevalência, e consequentemente, sua prevenção, este trabalho procurou avaliar a influência dos fatores biológicos e sociocomportamentais sobre este agravo à saúde.

Tendo a oportunidade de observar o desenvolvimento das maloclusões em crianças provenientes de um estudo anterior intitulado: “Aleitamento Materno Exclusivo: um estudo de intervenção randomizado na zona da mata meridional de Pernambuco” (COUTINHO et al., 2005) resolveu-se avaliar a associação de alguns fatores observados na pesquisa anterior com as maloclusões nessa população.

Inicialmente, o estudo visava avaliar a relação entre hábitos de sucção e o estabelecimento de maloclusões nas crianças da coorte, no entanto no decorrer da pesquisa foram observados outros pontos relevantes, os quais culminaram com o deslocamento do eixo do estudo para a avaliação não só dos hábitos de sucção e da prática do aleitamento materno, mas também de fatores relacionados ao crescimento linear infantil. Dessa forma, a pergunta condutora do estudo tornou-se: Quais os fatores relacionados ao crescimento linear que exercem influência sobre o estabelecimento das maloclusões aos seis anos de idade?

A dissertação está inserida na área de concentração: Abordagens Quantitativas em Saúde e na linha de pesquisa: Crescimento e Desenvolvimento do Programa de Pós-Graduação em Saúde da Criança e do Adolescente da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) e encontra-se estruturada em quatro capítulos:

O primeiro consiste numa revisão da literatura sobre aspectos relacionados ao aleitamento materno, importância da sucção, hábitos bucais, fatores genéticos-evolutivos e nutricionais relacionados ao desenvolvimento de maloclusões em crianças. A coleta dos

artigos científicos foi realizada através dos bancos de dados LILACS, SCIELO E MEDLINE, entre os anos de 2003 e 2013, utilizando-se os descritores: aleitamento materno; comportamento de sucção; crianças pré-escolares; desnutrição; crescimento; maloclusão; saúde bucal, ocasionalmente considerou-se estudos fora deste período considerando a relevância histórica dos mesmos para o esclarecimento do objeto.

O segundo capítulo descreve o método, no qual é detalhada a operacionalização e os percursos metodológicos utilizados para execução deste estudo.

O terceiro consiste da apresentação dos resultados na forma de um artigo original intitulado: *Influência do crescimento cefálico e linear no estabelecimento de maloclusões aos seis anos de idade - um estudo de coorte* com o objetivo de avaliar a influência de fatores biológicos e sociocomportamentais no estabelecimento de maloclusões em crianças, o qual será submetido para publicação no *Internacional Journal of Paediatric Dentistry*.

No quarto capítulo são apresentadas as considerações finais. Com base nas evidências científicas obtidas, esta pesquisa lança luz sobre a importância da avaliação do crescimento linear infantil, através de medidas antropométricas como perímetro cefálico e relação estatura/idade, o qual surge como um instrumento indispensável para a prevenção e intervenção precoce das maloclusões. Destaca-se também a importância da interface entre as diversas áreas de conhecimento e da integralidade das ações em busca de um entendimento amplo das maloclusões.

2 – REVISÃO DA LITERATURA



2 Revisão da Literatura

A maneira como o ser humano cresce e se desenvolve seria o produto da interação entre a biologia da própria espécie, o ambiente físico, econômico e social que é criado a cada cultura (ALMEIDA et al., 2000). De acordo com Peres et al. (2007b), os riscos sociais e biológicos acumulados durante a trajetória de vida, especialmente durante a infância, são os principais determinantes da saúde em anos posteriores.

Sabe-se que nas fases onde se conta com o crescimento do indivíduo e com o alto grau de remodelação, as respostas fisiológicas são mais favoráveis e a bioelasticidade óssea presente nessa época contribui significativamente para o reequilíbrio do sistema estomatognático (GIMENEZ et al., 2008).

Vários estudos têm sugerido a possível associação entre a ausência do aleitamento materno ou desmame precoce com o desenvolvimento de alterações bucais, tais como os hábitos de sucção e a maloclusão (VIGGIANO et al., 2004; PERES et al., 2007a; PERES et al., 2007b; MONTALDO et al., 2011; PIZZOL et al., 2012). Entretanto, um consenso a respeito desta problemática ainda não existe, uma vez que a ausência do aleitamento materno exclusivo/ predominante ora é apontado como um fator de risco em alguns estudos (Peres et al., 2007a; Peres et al., 2007b; Gimenez et al., 2008; Kobayashi et al., 2010; Romero et al., 2011) e ora tal relação não é demonstrada (Pereira et al., 2003; Bishara et al., 2006; Rossi; Lopes; Cangussu, 2009; Melink et al., 2010).

Além disso, o mecanismo pelo qual esta relação seria possível ainda permanece desconhecido. Uma possível explicação da associação entre o aleitamento materno e o desenvolvimento de maloclusões em crianças é que a supressão precoce do primeiro, nos primeiros meses de vida, induz a maloclusão através de uma inadequada sucção levando a deficiências ântero-posteriores na mandíbula (NAHÁS-SCOCATE et al., 2011).

A etiologia das maloclusões pode ainda ser descrita em duas diferentes maneiras: alguns autores (ALMEIDA et al., 2000; GARIB; SILVA FILHO; JANSON, 2010a) consideram os fatores genéticos influenciando o desenvolvimento do complexo craniofacial e

das maloclusões, enquanto que outros estudos indicam que o ambiente favorece as alterações oclusais (BEZERRA et al., 2005; LEITE-CAVALCANTI; MEDEIROS-BEZERRA; MOURA, 2007; JABBAR et al., 2011; ROMERO et al., 2011; PIZZOL et al., 2012). É importante mencionar que a incidência das maloclusões infantis tem aumentando progressivamente alcançando uma magnitude preocupante, em torno de 50% da população de pré-escolares (EVENSEN; OGAARD, 2007; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2011).

Sendo a infância um período em que se desenvolve grande parte das potencialidades humanas, os distúrbios que incidem nessa época podem ser responsáveis por graves consequências para indivíduos e comunidades (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009). Logo, é importante um entendimento precoce dos fatores que podem comprometer o bom desenvolvimento do ser humano, e dessa forma, prevenir ou intervir em desvios de normalidade incipientes.

2.1 Aleitamento materno

O aleitamento materno garante inúmeros benefícios para o desenvolvimento das habilidades do ser humano, sendo a melhor forma de alimentação infantil, tanto do ponto de vista nutricional e imunológico, como no bom desenvolvimento sensório motor oral da criança (CHARCHUT; ALLRED; NEEDLEMAN, 2003). E ainda constitui a mais sensível, econômica e eficaz intervenção para a redução da morbimortalidade infantil (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009).

O leite materno propicia o desenvolvimento cognitivo e o crescimento e desenvolvimento do sistema estomatognático adequados. Ele contém várias enzimas bioativas, hormônios, fatores de crescimento e agentes imunológicos, com diversas especificidades bioquímicas, incluindo interleucina 1 β , 6, 8 e 10, fatores estimuladores de colônias de macrófagos e granulócitos, fatores de crescimento transformante α e β 2, fator de necrose tumoral α e interferon. Estes componentes são tipicamente abundantes no colostro, quando há significativa imaturidade funcional dos sistemas orgânicos do recém-nascido (OLIVEIRA FILHO et al., 2008).

Deve-se ressaltar que a inserção da alimentação complementar pode trazer implicações para o processo de amamentação. Além das interferências no aleitamento materno por manejo inadequado e comprometimento da pega, o não atendimento à demanda espontânea da criança e a introdução de bico artificial com fórmulas lácteas, sucos, chás e água também são fatores relevantes. Isto porque pode repercutir no aleitamento materno, reduzindo duração e volume a ser consumido (ARAÚJO; SILVA e COUTINHO, 2007).

A criança amamentada tem suas necessidades afetivas mais satisfeitas como resultado de um contato íntimo com a mãe oferecendo ao bebê maior segurança emocional (PEREIRA et al., 2003; LUZ; GARIB; AROUCA, 2006; LEITE-CAVALCANTI; MEDEIROS-BEZERRA; MOURA, 2007). Ao sugar o seio materno, o recém-nascido faz esforço com os músculos da face para extrair o leite do peito, o que estimula, desenvolve e fortalece suas estruturas orais (MEDEIROS; BERNARDI, 2011), com reflexos na fala, respiração e mastigação (PEREIRA et al., 2003).

Para Rochelle et al. (2010) e Neu et al. (2012), a amamentação ao seio materno é fator decisivo e primordial para a correta maturação e crescimento das estruturas do sistema estomatognático, mantendo-as aptas para exercer o desenvolvimento da musculatura orofacial que, por sua vez, guiará e estimulará o desenvolvimento das funções fisiológicas, garantindo sobrevivência e qualidade de vida.

Devido à relevância do aleitamento materno como uma estratégia de saúde pública, a Organização Mundial de Saúde, OMS, (2011) recomenda que o aleitamento materno deva ser exclusivo pelo menos até os seis meses de idade e, a partir desse período, as crianças devem receber alimentos complementares e manter o aleitamento materno até, pelo menos, dois anos de idade.

Apesar de todas as evidências científicas provando a superioridade da amamentação natural sobre outras formas de alimentação infantil, e dos esforços de diversos órgãos nacionais e internacionais, as taxas de aleitamento materno no Brasil, em especial as de amamentação exclusiva, estão bastante aquém do recomendado (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009). A II Pesquisa de Prevalência de Aleitamento Materno nas capitais brasileiras e distrito federal, realizada em 2008, indica que apenas 9,3% das crianças são amamentadas de forma exclusiva nos seis primeiros meses de vida (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009).

2.1.1 Importância da sucção

A sucção pode ser percebida antes mesmo do nascimento sob a forma de contrações bucais ou respostas reflexas através do ultrassom pélvico da mãe (PIZZOL et al., 2012). É considerada a primeira fase da mastigação, pois ambas envolvem os mesmos grupos musculares (GIMENEZ et al., 2008). Para a execução dessa atividade, é requerida substancial energia e extenuante atividade muscular (CHARCHUT; ALLRED; NEEDLEMAN, 2003). Com isso é permitido, através dos movimentos de ordenha que são realizados quando do aleitamento natural (protrusão, retrusão, levantamento e abaixamento da mandíbula), um

adequado desenvolvimento e tonificação dos músculos mastigatórios, dos ligamentos e da articulação têmporo-mandibular, preparando-os para a chegada da dentição e, funcionalmente, para a mastigação (GIMENEZ et al., 2008).

As forças contrativas desses músculos fornecem adicionalmente influência no impulso e crescimento fisiológico da mandíbula, a qual se alinha com a maxila. Assim, os dentes decíduos, na época de erupção, relacionam-se adequadamente (KOBIAISHY et al., 2010; ROCHELLE et al., 2010). Pode-se observar que as modificações faciais durante a infância se processam concomitantemente com o desenvolvimento da oclusão dentária, parecendo haver uma íntima relação entre esses fenômenos.

Apesar de ter se alimentado o suficiente durante a amamentação natural, a criança continua sugando o seio materno para satisfazer sua necessidade psicológica, pois o prazer emocional do impulso da sucção, apenas durante este ato, não é atingido. A sua adaptação ao meio é traduzida inicialmente pelo ato de sugar, esse reflexo a conduz à discriminação e ao reconhecimento do mundo (ROSSI et al., 2009).

De acordo com Gimenez et al. (2008), esse ato de sugar o seio materno faz com que bebês tenham sua musculatura peribucal fatigada, fazendo com que durmam mais adequadamente e não necessitem de sucção de chupeta, dedos e/ou objetos. Assim, a saciedade das necessidades psicoafetivas pelo contato próximo à mãe através do aleitamento materno se sobrepõe a busca de objetos comumente utilizados para a satisfação oral.

2.2 Maloclusões

A maloclusão também denominada má oclusão ou oclusopatia pode ser definida como a disposição dos dentes no arco dentário e a relação destes com as bases ósseas e estruturas relacionadas de forma desarmônica, estabelecidas tanto na dentição decídua quanto permanente (BEZERRA et al., 2005).

Múltiplos fatores têm sido relacionados a essa deformidade dento-facial, tais como hereditários, congênitos, enfermidades sistêmicas e/ou locais, traumatismo pré e pós-natais, agentes físicos, hábitos bucais deletérios, deficiências nutricionais e fatores culturais e socioeconômicos (LEITE-CAVALCANTI et al., 2007; MELINK et al., 2010; KOBIAISHY et al., 2010).

Para Peres et al. (2007a) e Rossi et al. (2009), a persistência de um hábito de sucção, sua intensidade e frequência aliado ao acelerado crescimento craniofacial, à predisposição do indivíduo e, em certos casos, às condições nutricionais insatisfatórias e consequente

deficiência da saúde, podem causar deformações morfológicas no infante, a exemplo das maloclusões.

Existem várias formas de maloclusões, sendo as mais comuns: sobremordida, sobressaliência, diastemas, mordida aberta anterior e mordida cruzada anterior/posterior, assim como associações entre os diferentes tipos (GIMENEZ et al., 2008).

A nível individual, esse agravamento à saúde pode trazer graves deficiências funcionais e estéticas, às quais podem interferir na qualidade de vida, prejudicando a interação social e o bem-estar psicológico dos indivíduos acometidos (PERES et al., 2007a; GIMENEZ et al., 2008). Além disso, pode acarretar prejuízos à sociedade com aumento dos gastos através de tratamentos odontológicos ou mesmo interdisciplinares. Sabe-se que o tratamento das maloclusões não é realizado a curto prazo e requer constante avaliação e monitoramento, o que gera também um ônus ao serviço público.

É importante destacar que, na maioria dos casos, a autocorreção das maloclusões não ocorre, sendo que os desvios que se estabelecem na dentição decídua perpetuam-se na dentição mista, assim como na permanente (GIMENEZ et al., 2008). Dessa forma, a análise dos fatores relacionados à etiologia das maloclusões é de fundamental importância no planejamento das políticas públicas de saúde bucal, tanto na prevenção quanto na interceptação clínica.

De acordo com alguns estudos (LEITE-CAVALCANTI; MEDEIROS-BEZERRA; MOURA, 2007; PERES et al., 2007a), no Brasil, a prevalência das maloclusões em crianças varia entre 50% e 80,2%. Um estudo representativo sobre a saúde bucal da população brasileira realizado em 2010 pelo Ministério da Saúde mostrou que 52,4% das crianças brasileiras aos cinco anos de idade apresentam algum tipo de oclusopatia. Essa pesquisa revelou também que, aos doze anos, 38% das crianças apresentam problemas de oclusão, assim como, 1,7 milhões de adolescentes necessitam de tratamento (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2011).

2.3 Desenvolvimento das maloclusões

2.3.1 Crescimento e desenvolvimento craniofaciais: fatores genéticos-evolutivos

A evolução biológica é o processo contínuo da adaptação genética do indivíduo ao seu ambiente, assim o padrão de crescimento e desenvolvimento do indivíduo sofre influência dos fatores hereditários e evolutivos. Existem certas características raciais e familiares que podem comprometer a harmonia dentofacial de um indivíduo (ALMEIDA et al., 2000). Com a

evolução do ser humano, percebeu-se que o crânio humano moderno tem uma face absolutamente menor em relação ao arcaico, principalmente em termos de comprimento ântero-posterior e altura vertical (LIEBERMAN, 2008).

O código genético explica muito da morfologia dentofacial. No íntimo da célula, define-se o tamanho, a forma e a posição dentária, bem como o tamanho relativo e a disposição espacial dos ossos faciais, maxila e mandíbula, na face. A evidência de que determinada irregularidade dentofacial apresenta influência genética em sua etiologia provém de estudos em famílias e em gêmeos (GARIB; SILVA FILHO; JANSON, 2010a).

Sabe-se que o crescimento ósseo da face deve ser harmônico, acompanhado pelo crescimento proporcional da estrutura correspondente, sem isso, haverá um desequilíbrio no ajuste anatômico da face humana. De acordo com Lieberman (2008), como a face humana moderna é substancialmente menor e retraída em relação à base do crânio e neurocrânio, houve também redução no perímetro cefálico na evolução do ser humano.

A prevalência de necessidade de tratamento ortodôntico para as maloclusões em populações modernas é maior do que em amostras escavadas desde os tempos antigos (65% versus 36%). Os registros fósseis mostram tendências de evolução ao longo de milhares de anos, e comparados com povos antigos os humanos modernos apresentam mandíbulas subdesenvolvidas (EVENSEN; OGGARD, 2007).

Para Lieberman (2008), esse subdesenvolvimento mandibular se deve a mudança nos hábitos alimentares. Alimentos altamente processados não fornecem as tensões elásticas necessárias para estimular o crescimento normal da mandíbula, durante a infância, e acompanhar o crescimento da maxila o qual está intimamente relacionado aos ossos frontal, zigomático e temporal.

2.3.2 Padrão de crescimento craniofacial e corporal: fatores nutricionais

A nutrição e o crescimento estão intrinsecamente associados, uma vez que as crianças não atingem seus potenciais genéticos de crescimento, se não tiverem atendidas suas necessidades nutricionais básicas, acarretando déficits estaturais para sua idade (MARTINS et al., 2007). Ainda segundo este autor, a forma mais comum de desnutrição é o déficit de altura por idade, sendo este um importante indicador de agravo nutricional de longa duração. Para o Ministério da Saúde (2009), o déficit estatural é o indicador mais sensível de má nutrição crônica nos países.

Características quantitativas, tais como a altura corporal e as dimensões dos dentes e ossos faciais podem estar relacionadas a deficiências no crescimento esquelético, que predisporiam a um mau posicionamento dentário e interfeririam no desenvolvimento da musculatura da região durante os primeiros anos de vida, influenciando no desenvolvimento de problemas oclusais (GARIB; SILVA FILHO; JANSON, 2010a).

Sabe-se que a má nutrição pode atuar tanto na vida intrauterina quanto na vida pós natal (GARIB; SILVA FILHO; JANSON, 2010a). Como o crescimento e as dimensões corporais, em todas as idades, refletem a saúde e o bem estar de indivíduos e populações, podem, então, as medidas antropométricas ser usadas como indicadores de saúde, performance e sobrevivência (ALMEIDA et al., 2000; THOMAZ et al., 2010). Vale ressaltar que o crescimento substancial da criança ocorre durante o intervalo de 2 a 6 anos de idade, sendo este o período de acentuado crescimento facial sagital das crianças (CHARCHUT; ALLRED; NEEDLEMAN, 2003). De acordo com Arboleda et al. (2011), as dimensões do crânio e da face de um indivíduo aos 6 anos de idade são as mesmas aos 18 anos de idade, em 94% e 84% dos casos, respectivamente.

A literatura demonstra que uma deficiência nutritiva nas crianças em crescimento e desenvolvimento provoca um retardo dos centros de ossificação, podendo, assim, contribuir para as más formações esqueléticas e dentárias (ALMEIDA et al., 2000; THOMAZ et al., 2010). Segundo Thomaz et al. (2010), é possível que um crescimento ósseo alterado no complexo craniofacial causado por má nutrição possa refletir em um espaço reduzido para a erupção dentária.

Ainda de acordo com Thomaz et al. (2010), a associação entre a desnutrição e o comprometimento do crescimento e do desenvolvimento dos ossos da face tem sido associada a uma redução do comprimento da base do crânio. Para Jaldin et al. (2011), o leite materno devido aos seus nutrientes pode representar um diferencial no crescimento do perímetro cefálico; esses autores demonstraram que as crianças em aleitamento materno exclusivo até o sexto mês de vida apresentaram um ganho satisfatório no perímetro cefálico.

Em 1979, foi realizado um estudo com porcos visando acompanhar o crescimento e desenvolvimento dos maxilares e dentes durante os 2 primeiros anos de vida. Os animais foram separados em grupos por dietas distintas. As evidências revelaram que deficiências dietéticas de proteínas e calorias reduziram o crescimento dos maxilares e do espaço disponível para os dentes nestes animais (LUKE; TONGE e REID, 1979). Isso pode indicar que a desnutrição muda o padrão de crescimento dos ossos do esqueleto, incluindo os da face e da cavidade oral.

Em estudo com ratos de laboratório, Alves; Dâmaso e Dal Pai (2008) observaram que a desnutrição poderia alterar o crescimento e desenvolvimento dos ossos do crânio nos planos ântero-posterior, vertical e transversal, bem como o desenvolvimento da musculatura esquelética.

Thomaz e Valença (2009) realizaram um estudo transversal com 794 crianças na faixa etária de 3 a 5 anos de escolas públicas de São Luís, MA, Brasil com o objetivo de investigar a relação entre o déficit antropométrico infantil e apinhamento dentário na dentição decídua. Os autores encontraram associação estatisticamente significativa entre o indicador peso/idade e o apinhamento dentário, porém quando ajustado a variável sucção de chupeta, esta funcionou como um fator protetor à ocorrência do apinhamento dentário em desnutridos, o que foi um resultado instigante, em vista do apontamento da literatura a cerca dos efeitos adversos do hábito de sucção de chupeta em relação às maloclusões.

Para Thomaz e Valença (2009), a desnutrição também acarreta retardo de maturação óssea, sendo, portanto, factível conjecturar a possibilidade da desnutrição estar associada a uma maior prevalência de maloclusões em crianças.

2.3.3 Condições socioeconômicas

Mesmo em países mais desenvolvidos, pessoas menos favorecidas possuem substancialmente uma menor expectativa de vida e mais episódios de agravos à saúde, quando comparadas às com melhor condição socioeconômica. Essas diferenças têm representado um alerta para importantes determinantes de desfechos em saúde na sociedade (WHO, 2003).

As piores condições socioeconômicas de uma família podem refletir em aspectos negativos para a saúde bucal (HEBLING et al., 2008). De acordo com Pizzol et al. (2012), o contexto social pode apresentar influência no desencadeamento de um hábito de sucção, o qual para Bishara et al. (2006) é um fator de risco para maloclusões; através de conflitos familiares, pressão escolar, emprego da mãe que colabora com a renda familiar de forma total ou parcial, além da dificuldade de acesso aos serviços odontológicos. No estudo de Pizzol et al. (2012), observou-se que em crianças de escolas municipais o uso de chupeta e de mamadeira foi mais prevalente que naquelas provenientes de escolas particulares.

O estado nutricional da criança também é influenciado pela condição socioeconômica familiar, fatores ligados às condições de habitação e cuidados de saúde são relevantes à prática do aleitamento materno e ao desenvolvimento infantil (MARTINS et al., 2007). Observa-se que os principais determinantes da prática do aleitamento materno são representados pela escolaridade, idade materna, renda e ocupação (COUTINHO et al., 2005;

MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009). E embora se tenha alcançado maior cobertura dos serviços públicos, ainda é grande o número de crianças que sobrevivem em condições ambientais desfavoráveis.

Em um estudo transversal com 415 crianças entre 1 e 5 anos de idade foram avaliadas a prevalência e a associação entre variáveis sócio-ambientais e a maloclusão infantil. Observou-se que 34% das crianças apresentaram algum tipo de maloclusão; a maior parte das famílias não possuía plano de saúde médico (75,2%) e 77,2% residiam em habitações com mais de quatro cômodos. A amamentação natural foi observada em 64,8% das crianças e destas, 50,6% por sete meses ou mais, porém não houve associação estatisticamente significativa entre a amamentação natural ao seio materno e a maloclusão (ROSSI; LOPES; CANGUSSU, 2009).

A associação entre a maloclusão e características socioeconômicas também foi estudada por Graville-Garcia, Ferreira e Menezes (2010), com uma amostra de 2651 crianças entre 1 e 5 anos de idade da cidade de Recife-PE, os autores observaram associação estatisticamente significante entre a presença de mordida aberta e pré-escolares pertencentes à rede pública.

2.3.4 Hábitos de sucção

Os hábitos orais podem influenciar no crescimento facial, afetando as estruturas, as funções orofaciais e as relações oclusais, além de ter um papel determinante no desenvolvimento psicológico da criança. São compreendidos como um automatismo adquirido, um comportamento que muitas vezes praticado torna-se inconsciente e passa a ser incorporado à personalidade (PIZZOL et al., 2012).

Os hábitos de sucção podem ser descritos como nutritivos ou não-nutritivos. O termo nutritivo refere-se à sucção do seio materno ou da mamadeira, e não-nutritivo é aplicado para sucção de dedos ou chupetas (DIOUF et al., 2010).

Depois do aleitamento materno, a mamadeira é a segunda forma mais conhecida pela população em geral para oferecer o alimento à criança (MEDEIROS; BERNARDI, 2011). No entanto, quando a criança é alimentada por mamadeira, é minimizado o trabalho da musculatura perioral (LEITE-CAVALCANTI; MEDEIROS-BEZERRA; MOURA, 2007). O fluxo do leite através desse meio é bem maior que a amamentação natural, portanto a criança se satisfaz nutricionalmente em menor tempo e com menor esforço (MOIMAZ et al., 2011). É possível que, a substituição da amamentação natural pela mamadeira possa desencadear

prejuízos no desenvolvimento sensório motor oral da criança e favorecer a procura por chupeta, dedos ou outros objetos, alterando, assim, a dinâmica oral haja vista uma provável confusão de bicos pelos lactentes (ARAÚJO, SILVA e COUTINHO, 2009).

Há uma grande discussão em relação à duração de um hábito de sucção, contudo a maioria dos autores concorda que quanto mais cedo ocorrer sua remoção menores serão os danos ao esqueleto craniofacial. Para Garib; Silva Filho e Janson (2010), os hábitos de sucção não nutritivos podem ser considerados normais até cinco anos de idade, fazendo parte do desenvolvimento emocional da criança e não devem ser interrompidos com dispositivos ortodônticos, não trazendo consequências prejudiciais permanentes para a oclusão. Caso haja, a permanência do hábito, as maloclusões podem se instalar.

Na prática da clínica, se observa frequentemente crianças que apresentam hábitos orais, como a sucção digital, de chupeta e uso de mamadeira. Muitos estudos demonstram uma preocupação quando a sucção se torna prolongada, ocasionando algumas consequências à saúde bucal do paciente (CHARCHUT; ALLRED e NEEDLEMAN, 2003; BEZERRA et al., 2005; BISHARA et al., 2006; JABBAR et al., 2011).

Um estudo na fase da dentição decídua apontou que, dentre as crianças com hábitos de sucção prolongados, 45,3% apresentaram mordida aberta anterior, 25,5% apresentaram mordida cruzada posterior enquanto 92,3% apresentaram ambas as irregularidades oclusais. Sendo a sucção de chupeta o hábito mais frequente, 65,4% (BEZERRA et al., 2005).

Charchut; Allred e Needleman (2003) realizaram um estudo transversal com 126 crianças entre 2 e 6 anos de idade recrutadas de um ambulatório do Hospital Infantil de Boston e verificaram que o predomínio da mamadeira entre 0 e 6 meses foi associado ao uso da chupeta ($p=0,08$). Sendo maior o número de maloclusões em crianças que usavam chupeta.

Um estudo de coorte explorou a relação entre a duração de comportamentos de sucção não nutritivos de 797 crianças entre 1 e 8 anos de idade e os efeitos da persistência desses hábitos nas características oclusais da dentição decídua. Os indivíduos foram agrupados de acordo com a duração e tipo de hábito (chupeta ou dedo, para menos de 12 meses ou mais de 48 meses) e as crianças com sucção não nutritiva inferior a 12 meses foram ainda agrupadas de acordo com a duração do aleitamento materno. As crianças que possuíam hábitos de sucção não nutritivos com duração menor que 12 meses não apresentaram diferenças estatisticamente significantes quanto as características oclusais em relação àquelas que foram amamentadas por 6 a 12 meses. Quando os hábitos foram prolongados (>48 meses) houve efeitos nocivos sobre a oclusão na dentição decídua aos 5 anos de idade. Os autores concluíram que é prudente a observação da oclusão em desenvolvimento em crianças com

hábitos bucais deletérios prolongados na dentição decídua a fim de ser realizada uma intervenção precoce (BISHARA et al., 2006).

Leite-Cavalcanti, Medeiros-Bezerra e Moura (2007) examinaram 342 crianças entre 3 e 5 anos de idade e observaram que a prevalência de hábitos de sucção foi elevada, variando de 70,0% a 77,4%, enquanto as maloclusões estavam presentes em 87,0% das crianças analisadas. Nesse estudo aproximadamente 84,2% das crianças tinham história de alimentação artificial e nestas a frequência de hábitos de sucção foi mais elevada do que em crianças com alimentação natural. A relação entre a presença desses hábitos e de maloclusão foi estatisticamente significativa.

Nahás-Scocate et al. (2011) realizaram um estudo transversal com 485 crianças de 3 a 6 anos de idade para avaliar o efeito do uso prolongado da mamadeira e da amamentação natural sobre a relação ântero-posterior dos arcos dentários. A análise de regressão logística multivariada indicou que as crianças que usaram mamadeira por mais tempo desenvolveram degrau distal em maior proporção que aquelas que não fizeram uso desta ou fizeram em menor proporção. Além disso, foi observado que quanto menor a duração do aleitamento materno maiores as chances da criança apresentar degrau distal para a mandíbula.

Para investigar a associação entre uso da mamadeira e aumento da prevalência do trespasse horizontal e relação canina classe II em dentes decíduos, Jabbar et al. (2011) realizaram um estudo epidemiológico com 911 crianças de 3, 4, 5 e 6 anos de idade com dentição decídua completa. Os participantes foram divididos em 4 grupos (G1 - não alimentados com mamadeira, G2 - exclusivamente alimentados com mamadeira; G3 – aleitamento materno e mamadeira, mamadeira cessada antes dos 3 anos de idade; e G4 - aleitamento materno e mamadeira, mamadeira cessada entre 3 e 4 anos da idade). As frequências de trespasse horizontal acentuado foram: 25,3% (G1), 38,8% (G2), 39,2% (G3) e 47,8% (G4). E as percentagens de relação canina classe II: 27,9% (G1), 48,8% (G2), 43,4% (G3) e 43% (G4). Nesta pesquisa, não houve efeito significativo do uso de mamadeira em relação às alterações bucais. As chances do diagnóstico do trespasse horizontal (OR = 4,42, $p < 0,001$) e relação canina Classe II (OR = 4,02, $p < 0,001$) foram maiores para as crianças usuárias de chupeta e/ou dedos, em comparação àquelas sem história de comportamento de sucção não-nutritivo. Os autores concluíram que a mamadeira sozinha não está diretamente associada com maiores taxas de prevalência de trespasse horizontal acentuado nem com a relação canina Classe II na dentição decídua.

É importante verificar a presença e as características dos hábitos de sucção, pois parece haver alterações dentárias e esqueléticas relacionais a estes. Deve-se, portanto

conhecer a etiologia destes hábitos de sucção, para realizar a prevenção dos mesmos através de acompanhamento e orientações aos pais e/ou responsáveis a fim de minimizá-los ou suspendê-los precocemente.

2.3.5 Relação entre aleitamento, hábitos de sucção e maloclusões

A falta ou a ausência de amamentação natural pode aumentar a necessidade de uma sucção paralela a qual parece estar relacionada às maloclusões (PIZZOL et al., 2012). Segundo Luz, Garib e Arouca (2006), os hábitos de sucção não-nutritivos podem funcionar como variável dominante na relação entre a duração da amamentação e a ocorrência de maloclusão.

Em um estudo descritivo, Pereira et al. (2003) avaliaram 85 crianças de 3 a 5 anos de idade para verificar a associação entre o período de amamentação natural, a instituição de hábitos orais e a presença de maloclusão em crianças com dentição decídua completa. Os autores revelaram que a duração de amamentação exclusiva não apresentou associação estatisticamente significativa com a instituição de hábitos de sucção não nutritivos nem de maloclusão.

Katz, Rosenblatt e Gondim (2004) realizaram um estudo transversal para determinar os efeitos dos hábitos de sucção não nutritivos sobre a oclusão decídua e a morfologia facial. A maloclusão foi avaliada em 3 planos espaciais, quais sejam ântero-posterior, vertical e transversal, numa amostra aleatória de 330 crianças de 4 anos de idade, da cidade de Recife, PE, Brasil. A prevalência de maloclusões na amostra foi de 49,7%. Sendo que 28,5% das crianças apresentaram associação de 2 ou 3 tipos de maloclusões. Houve uma associação estatisticamente significativa entre os hábitos de sucção não nutritivos e as maloclusões.

Numa coorte italiana foram avaliados o efeito do tipo de alimentação e hábitos de sucção não nutritivos sobre a oclusão na dentição decídua em 1130 pré-escolares de 3 a 5 anos de idade. Uma regressão logística demonstrou que o hábito de sucção não-nutritivo tem um efeito substancial sobre a oclusão alterada, enquanto que o efeito da alimentação por mamadeira é menos acentuado. A porcentagem de mordida cruzada posterior foi menor nas crianças amamentadas com atividade de sucção não nutritiva (5%) do que em crianças alimentadas com mamadeira (13%). Assim, os autores concluíram que a atividade de sucção não nutritiva nos primeiros meses de vida é o principal fator de risco para o desenvolvimento da oclusão alterada e mordida aberta na dentição decídua, sendo que a amamentação parece ter um efeito protetor no desenvolvimento de mordida cruzada posterior na dentição decídua (VIGGIANO et al., 2004).

Ao compararem os efeitos do prolongamento do aleitamento materno e da mamadeira nas características oclusais de 592 crianças japonesas participantes de uma coorte e que não possuíam hábitos de sucção não nutritivos, Yonezu; Kadoya e Yakushiji (2005) observaram que a prevalência das maloclusões tende a reduzir com o aumento da duração da amamentação. Neste estudo, as características oclusais foram comparadas entre grupos de crianças com diferentes durações de amamentação ou de uso de mamadeira (18, 24 e 36 meses). Eles observaram ainda que apenas 9,3% das crianças foram amamentadas por 18 meses e 3,2% durante 24 meses.

Souza, Valle e Pacheco (2006), após avaliarem 79 crianças entre 2 e 5 anos de idade, através de um estudo caso-controle, observaram uma associação 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. Além disso, foi verificado que o maior grau de informação das mães sobre aleitamento materno está diretamente relacionado com a menor incidência de maloclusões em crianças.

Peres et al. (2007a) realizaram um estudo transversal aninhado a uma coorte para estimar a prevalência de oclusopatias e avaliar os efeitos da amamentação e dos hábitos de sucção não nutritivos sobre a dentição de 359 crianças aos seis anos de idade. O exame oclusal realizado nas crianças aos seis anos de idade revelou uma prevalência de mordida aberta anterior de 46,2% e de mordida cruzada posterior, 18,2%. A análise multivariada demonstrou que a presença de hábitos de sucção não nutritivos entre 12 meses e 4 anos de idade e presença de sucção digital aos seis anos de idade foram os fatores de risco para mordida aberta anterior e amamentação por menos de 9 meses e uso regular de chupeta foram fatores de risco para a mordida cruzada posterior.

Peres et al. (2007b) com o objetivo de investigar os fatores de risco sociais e biológicos para a mordida aberta anterior (MAA) aos seis anos de idade, realizaram um estudo de prevalência numa coorte de nascimento em Pelotas (RS) com 400 crianças. Dados relativos às condições sociais, peri-natais e de comportamento e saúde na infância foram obtidos a partir do nascimento, aos 12 meses de idade e durante o quinto ano de vida das crianças. A prevalência da mordida aberta anterior foi de 46,3%. A MAA na dentição decídua foi associada com mães mais velhas, desmame precoce, ocorrência de cárie dentária e uso de chupeta ou dedo aos seis anos de idade.

Com o intuito de identificar a prevalência e os tipos de maloclusão em crianças da faixa etária de 2 a 4 anos e verificar a presença de maloclusões com a forma de aleitamento

materno e com hábitos bucais infantis, Gimenez et al. (2008) avaliaram 226 crianças, sendo 100 delas inseridas no Programa de Prevenção do Centro de Pesquisa e Atendimento de Pacientes Especiais da FOP-UNICAMP e 126 pertencentes a creches municipais da cidade de Piracicaba. Eles observaram alta prevalência de maloclusões (superior a 50%) e associaram a chupeta como a variável mais significativa no desencadeamento de maloclusões nas crianças avaliadas. Observou-se também que as crianças que foram amamentadas por períodos maiores ou iguais a 6 meses apresentaram menor ocorrência de maloclusões.

A frequência de oclusopatias e suas associações com o tipo e o período de amamentação, hábitos bucais deletérios e informações recebidas pelas mães no pré-natal foi estimada, num estudo transversal, em 162 crianças com 5 anos de idade que frequentavam creches municipais. A prevalência das maloclusões foi de 95%, sendo o terminal reto nos 2ºs molares decíduos a classificação predominante (85%). Neste estudo, houve associação entre as oclusopatias e os hábitos bucais deletérios; sendo que o uso da chupeta mostrou influenciar o desenvolvimento de mordida aberta anterior. A maioria das crianças foram amamentadas até os 6 meses (55,5%). O único tipo de maloclusão que demonstrou ser estatisticamente significativa em associação com o tempo de amamentação foi a presença de sobremordida (ROCHELLE et al., 2010).

Kobayashi et al. (2010), em um estudo transversal, analisaram 1377 crianças entre 3 e 6 anos de idade de onze escolas públicas em busca de uma possível associação entre aleitamento materno exclusivo e o aumento da prevalência de mordida cruzada posterior na dentição decídua. Eles observaram, em 16,6% da amostra, a presença de mordida cruzada posterior, sendo que as crianças que nunca foram amamentadas apresentaram uma prevalência bem maior de maloclusão em comparação as que receberam aleitamento materno por mais de 12 meses (31,1% vs 2,2%).

Diouf et al. (2010) em um estudo descritivo quantificaram a influência do modo de sucção nutritiva ou não-nutritiva na mensuração da arcada dentária de 226 crianças senegaleses entre 5 e 6 anos de idade. Eles não encontraram associação estatisticamente significativa entre o modo de alimentação e a dimensão transversal, em contrapartida o comprimento anterior do arco superior foi significativamente maior em crianças que receberam alimentação mista. Porém, o uso exclusivo da mamadeira não foi avaliado neste estudo, o que limita o efeito deste tipo de alimentação sobre as dimensões da arcada dentária. Também só foi observada associação entre hábitos de sucção não-nutritivos e alterações do arco dentário no plano sagital. No entanto, os autores concluíram que a

mamadeira, mesmo parcial, bem como os hábitos de sucção não-nutritivos estão associados a mudanças na dimensão da maxila e nas relações inter-arcos.

Com a intenção de estabelecer um programa preventivo para a mordida cruzada posterior unilateral (MCPU) baseado num tratamento interceptivo em estágios iniciais do desenvolvimento, um ortodontista e um otorrinolaringologista, na Eslovênia, selecionaram aleatoriamente 60 crianças, as quais foram divididas em dois grupos (com ou sem MCU). Modelos de estudo foram obtidos a partir de todas as crianças, e os parâmetros de arcada dentária, incluindo larguras de arco nas regiões de caninos decíduos e segundos molares foram medidos diretamente a partir desses modelos. Os resultados não indicaram diferença estatisticamente significativa entre a duração do aleitamento materno e a MCU, porém revelaram uma associação significativa entre o prolongamento do uso da chupeta, freio lingual curto, menor largura do arco maxilar, maior largura do arco mandibular e MCU (MELINK et al., 2010).

Numa amostra de 1377 crianças, de 3 a 6 anos de idade, de 11 escolas públicas de São Paulo, SP, Brasil foi avaliada a associação entre amamentação e padrões de sucção não-nutritivos com a prevalência de mordida aberta anterior (MAA) na dentição decídua, em crianças com e sem hábitos. Nesse estudo transversal, houve divisão das crianças em 4 grupos de acordo com a duração do aleitamento materno onde o G1 foi composto por aquelas não amamentadas, G2 com amamentação inferior a 6 meses, G3 interrupção entre 6 e 12 meses e G4 amamentação por mais de 12 meses. As mães foram questionadas quanto aos hábitos de chupar dedo e/ou chupeta de seus filhos e as crianças examinadas por três cirurgiões-dentistas calibrados. Para fins estatísticos, as crianças selecionados foram divididas em dois grupos- aquelas que não possuíam hábitos de sucção não nutritivos e aquelas com história de tais hábitos persistentes de 1 a 6 anos. As estimativas de prevalência de mordida aberta anterior foram: 31,9% (G1), 26,1% (G2), 22,1% (G3) e 6,2% (G4). O prolongamento da amamentação por 12 meses foi associado a uma chance 3,7 vezes menor de ter mordida aberta anterior. E em cada ano de persistência com hábitos de sucção não nutritiva, a chance de desenvolver esta maloclusão aumentou em 2,38 vezes (ROMERO et al., 2011).

Montaldo et al. (2011) em um estudo transversal avaliaram 1451 crianças de 7 a 11 anos de idade quanto aos efeitos da alimentação complementar no primeiro ano de vida nos hábitos de sucção não nutritivos e suas implicações na oclusão mista. Foram alocados três grupos: aleitamento materno exclusivo, aleitamento exclusivo por mamadeira ou aleitamento materno complementado por mamadeira, todos estes em auto-relato questionados quanto a duração do aleitamento até os seis meses de idade. Estes ainda foram divididos em 4

subgrupos de acordo com o hábito de sucção não nutritivo. A regressão logística revelou que crianças que se alimentaram por mamadeira exclusivamente até os seis meses apresentaram maior chance de desenvolver hábitos de sucção não nutritivos após o primeiro ano de idade. Essas também mostraram uma maior frequência de mordida aberta e mordida cruzada.

Ante o exposto, percebe-se que apesar do progresso das pesquisas sobre a relação entre aleitamento, hábitos de sucção e maloclusões, ainda não há uma abordagem consensual a respeito desse tema. As divergências demonstram a necessidade da realização de novas análises as quais derivem de estudos prospectivos, como a proposição da presente pesquisa, onde se possa ir além de fatores que atuem localmente no desenvolvimento das maloclusões, com vistas àqueles que possam refletir a influência de fatores hereditários e gerais no crescimento craniofacial com consequente estabelecimento das maloclusões. Dessa forma, será possível atuar através de medidas preventivas amplas e realizar um diagnóstico precoce desse agravo à saúde.

3 - MÉTODOS



3 Métodos

3.1 População do estudo

Esta pesquisa é um desdobramento de um estudo de intervenção realizado em 2001 intitulado: “Aleitamento Materno Exclusivo: um estudo de intervenção randomizado na zona da mata meridional de Pernambuco”. Tratou-se de uma coorte de 350 crianças recrutadas ao nascer no período de março a agosto de 2001, o qual teve o objetivo de ampliar a duração do aleitamento materno exclusivo e orientar a introdução da dieta complementar (COUTINHO et al., 2005). As crianças foram acompanhadas no primeiro ano de vida e reavaliadas aos seis anos de idade.

No estudo de seguimento foram localizados 293 pares de mães-crianças, sendo o percentual de perdas da coorte de 16,3% devido, principalmente, à mudança de endereço para outras cidades, além da ocorrência de dois óbitos. Destas crianças, três foram excluídas por não se enquadrarem nos critérios desta pesquisa, totalizando 290 pares de mães-crianças.

Critério de Inclusão

- Crianças com dentição decídua completa ou mista

Crítérios de Exclusão

- Crianças submetidas a algum tipo de tratamento ortodôntico
- Crianças com anomalias dentárias de forma, número e/ou tamanho
- Crianças portadoras de fissuras labiopalatinas
- Crianças com lesões cariosas extensas

3.2 Desenho e local do estudo

Trata-se de um estudo transversal aninhado a um estudo de coorte. Foi conduzido nas cidades de Palmares, Catende, Água Preta e Joaquim Nabuco, que se encontram a uma distância aproximada de 120 km da cidade do Recife, Região Nordeste do Brasil. Localizadas na Mata Meridional do Estado de Pernambuco, com população total de 146.174 habitantes, sendo Palmares a maior delas, com 59.524 habitantes (IBGE, 2010). Estas cidades têm aspectos geográficos, socioeconômicos, demográficos e de condições de saúde semelhantes e apresentam reduzida diversidade produtiva, baseando-se principalmente no plantio e processamento de cana-de-açúcar e no comércio.

3.3 Coleta de informações

3.3.1 Do nascimento aos 12 meses de idade

O estudo original constituiu-se de uma intervenção de base comunitária, randomizada, controlada para intervenção em aleitamento materno, através de visitas domiciliares mensais no período pós-natal. Observou-se o cumprimento dos 10 passos da IHAC (Iniciativa Hospital Amigo da Criança), em duas maternidades. Assim, foram recrutadas 350 mães e bebês, entre março e agosto de 2001, em duas maternidades de Palmares e residentes nos quatro municípios supracitados.

As crianças foram acompanhadas durante os 12 primeiros meses de vida para obtenção de dados sobre a duração e o tipo de aleitamento materno, a introdução da dieta complementar e o uso de chupeta. Aos 12 meses, o percentual de perdas foi de 7%.

3.3.2 Aos 6 anos de idade

O estudo de seguimento ocorreu no período de julho de 2007 a maio de 2008. Onde foi realizada uma busca ativa das mães/crianças da coorte em seu domicílio, com a finalidade de avaliar a saúde bucal aos seis anos de idade. A busca abrangeu mais 13 localidades, as cidades de Toritama, Santa Cruz do Capibaribe, Caruaru, Barreiros, Amaraji, Primavera, Jaboatão dos Guararapes, e os Engenhos Taquara, Alegre 2, Aliança, Macaco, Salgado 2 e Cumbi. Destas, Santa Cruz do Capibaribe é a mais distante da capital (190 km).

Nessa etapa, a coleta de dados foi realizada em visitas domiciliares duas vezes por semana. Na ocasião, as mães eram entrevistadas, aplicando-se um formulário com perguntas fechadas e pré-codificadas sobre aspectos relativos à gestação, à atenção à saúde e alimentação da criança, e às condições socioeconômicas. Cada entrevista foi realizada individualmente, pela pesquisadora responsável (APÊNDICES B e C).

Todos os exames intra-buciais das crianças foram realizados com o auxílio de uma lanterna portátil, odontoscópio e espátula de madeira, em espaço aberto, com a mãe/criança sentada. Os instrumentos utilizados para auxiliar no exame visual e tátil do tecido dentário eram diariamente esterilizados, conforme as normas de biossegurança do Ministério da Saúde.

3.4 Variáveis do estudo

Dependente

Maloclusões dentárias definidas pela presença ou ausência de qualquer tipo de maloclusão;

Explanatórias

Maternas:

- Condições socioeconômicas: renda familiar, número de pessoas por domicílio, escolaridade, condições de habitação e saneamento, bens de consumo;

Relacionados à criança:

- Biológicas: peso, altura, perímetro cefálico e estado nutricional ao nascer e atual; sexo;
- Práticas alimentares: aleitamento materno, uso de mamadeira;
- Hábitos de sucção não nutritivos: chupeta, dedos

DEFINIÇÃO DAS VARIÁVEIS

Maloclusões

As maloclusões dentárias foram avaliadas através de três planos espaciais (ântero-posterior, vertical e transversal). No plano ântero-posterior pela relação de caninos decíduos, plano terminal de segundos molares decíduos ou relação dos primeiros molares permanentes.

No vertical pela presença de mordida aberta anterior e no transversal através das mordidas cruzadas.

Plano ântero-posterior:

A relação de caninos foi avaliada segundo a classificação de Foster e Hamilton (1969).

- Classe I ou Normoclusão– onde há relação ântero-posterior normal entre os arcos superior e inferior, evidenciada pela posição do canino decíduo superior ocluindo na ameia entre o canino decíduo inferior e o primeiro molar decíduo inferior.
- Classe II ou Distoclusão– são classificadas como classe II as maloclusões nas quais o canino decíduo superior localiza-se mesialmente à ameia formada pelo canino decíduo inferior e o primeiro molar decíduo inferior.
- Classe III ou Mesioclusão- são classificadas como classe III as maloclusões nas quais o canino decíduo superior localiza-se distalmente à ameia formada pelo canino decíduo inferior e o primeiro molar decíduo inferior.

Para a relação dos molares decíduos foi utilizada a classificação do degrau distal proposta por Baume (1950) - quando a face distal do segundo molar decíduo inferior se apresentar distalmente em relação à face distal do segundo molar decíduo superior.

Para a relação dos primeiros molares permanentes, quando as crianças apresentaram dentição mista, foi utilizada a classificação de Angle (1899):

- Classe I: relação ântero-posterior correta entre os arcos dentários, estando a cúspide mesiovestibular do primeiro molar superior permanente em oclusão no sulco mesiovestibular do primeiro molar inferior permanente
- Classe II: relação distal do arco dentário inferior em relação ao superior, estando a cúspide mesiovestibular do primeiro molar superior permanente ocluindo anteriormente ao sulco mesiovestibular do primeiro molar inferior permanente
- Classe III: relação mesial do arco dentário inferior em relação ao superior, estando a cúspide mesiovestibular do primeiro molar superior permanente, em oclusão posterior ao sulco mesiovestibular do primeiro molar inferior permanente

Plano vertical:

Mordida Aberta Anterior (MAA) - condição em que as bordas incisais dos incisivos centrais inferiores se situam abaixo do nível das bordas incisais dos incisivos centrais superiores, havendo uma falta de contato oclusal, sendo classificada em ausente ou presente (FOSTER e HAMILTON, 1969).

Plano transversal:

Mordida Cruzada (MC) - os dentes da arcada superior se encontram deslocados para palatino, em relação aos inferiores, tanto no segmento posterior (unilateral/bilateral) como no anterior, ou em ambos os segmentos em um ou mais dentes. Foi categorizada em anterior (quando acometer um ou mais dentes da região anterior); posterior (quando envolver um ou mais dentes da região posterior); unilateral (envolvimento de um único hemiarco direito ou esquerdo) e bilateral (envolvimento dos dois hemiarcos direito e esquerdo).

Na ocasião do exame a mandíbula foi posicionada em relação cêntrica. E as crianças que não apresentaram nenhum tipo de alteração oclusal foram consideradas como portadoras de uma oclusão normal.

VARIÁVEIS MATERNAS

Condições socioeconômicas

O menor poder aquisitivo envolve um conjunto de fatores que dizem respeito ao acesso a serviços de saúde, nível educacional, estilo de vida, condições de higiene, moradia e acesso a produtos. Através de um questionário estruturado foram abordados aspectos relativos à renda da família e o número de pessoas que dependem desta, a idade e escolaridade materna, condições de habitação, saneamento e bens de consumo (APÊNDICE B).

VARIÁVEIS DA CRIANÇA

➤ RELACIONADAS AO CRESCIMENTO E ESTADO NUTRICIONAL

Peso e Altura

O peso ao nascer foi avaliado com a criança desnuda, utilizando-se balança tipo pesa bebê digital (Model 15/2B Filizola). Aos seis anos, a altura foi medida utilizando-se um antropômetro (Altuxata®), sendo adotado o padrão preconizado pela OMS (WHO, 1995). A altura foi aferida em duplicidade, adotando-se a média entre as medidas. Se caso a diferença estivesse acima de 0,5 cm, uma terceira medição era realizada e registrada a média das duas medidas mais próximas. Todas as crianças foram avaliadas pela equipe de antropometristas do Departamento de Nutrição da UFPE, seguindo as normas do Manual de Antropometria da Coordenação Geral de Alimentação e Nutrição do Ministério da Saúde (CGAN/MS).

Perímetro cefálico

O perímetro cefálico foi medido ao nascimento e aos seis anos de idade, com fita métrica inelástica com precisão de 1 mm, observando-se procedimento padrão (WHO, 1995). Adotou-se o ponto de corte de -1 DP em relação à média do perímetro cefálico das crianças, a qual ao nascimento correspondeu a 34,5 cm (DP = 1,36) e aos seis anos de idade 51,48 cm (DP = 1,67). Também foi observado o ganho do perímetro cefálico através da obtenção da diferença entre os valores dessa medida aos seis anos de idade e ao nascimento. O ponto de corte de -1 DP em relação à média no ganho do perímetro cefálico também foi adotado, a qual correspondeu a 16,98 cm (DP = 1,45).

Estado nutricional

Para o diagnóstico do estado nutricional e do perfil de crescimento, a avaliação antropométrica é considerada a mais fácil, objetiva, barata e de boa aceitação populacional. Assim, a aferição das medidas antropométricas da criança tanto ao nascimento quanto aos seis anos de idade foram utilizadas para diagnosticar seu estado nutricional, (APÊNDICE B) através do índice altura/idade expresso em escore Z. O padrão de referência adotado foi o da OMS (2007) utilizando-se os pontos de corte, < -1 escore Z = desnutrição/risco de desnutrição, ≥ -1 escore Z = eutrófico.

➤ PRÁTICAS ALIMENTARES

Aleitamento materno

A motivação para avaliar a influência do aleitamento materno com a ocorrência da maloclusão surgiu devido às controvérsias encontradas até hoje na literatura sobre esta relação. Os aspectos abordados nos instrumentos (ANEXOS A e B) para coleta desses dados foram obtidos tanto através do estudo de intervenção quanto na presente pesquisa. Foram avaliados: a presença do aleitamento exclusivo nas fases iniciais da vida da criança e a sua duração, assim como a utilização de alimentação complementar (outro leite, chá adoçado ou suco).

As definições utilizadas para este estudo foram adaptadas da WHO (2007):

- Aleitamento materno exclusivo - uso do leite materno diretamente da mama ou extraído sem a utilização de nenhum outro líquido, como água, chá e suco ou sólidos, com exceção de gotas ou xaropes de vitaminas, minerais ou medicamentos.
- Aleitamento materno predominante – quando a criança recebe leite materno diretamente do seio ou extraído, além da utilização de água, suco ou chá.
- Aleitamento parcial- quando a criança recebia leite materno diretamente do seio ou extraído e outro tipo de leite ou alimento.
- Aleitamento ausente – definido como qualquer tipo de leite que não fosse o materno.

Uso de mamadeira

A mamadeira é a segunda forma mais conhecida, após a amamentação, pela população em geral para oferecer o alimentado ao recém-nascido (MEDEIROS; BERNARDI, 2011). No entanto, o uso de mamadeira pode dificultar a prática do aleitamento materno devido à “confusão de bicos” pela criança, o que resulta num menor esforço muscular na sucção. Assim, foi verificada a aquisição e introdução da mamadeira pelas crianças analisadas aos seis meses e aos seis anos de idade e por quanto tempo foi utilizado esse meio de alimentação.

➤ HÁBITOS DE SUCÇÃO NÃO NUTRITIVOS

Os hábitos de sucção não nutritivos comumente observados são a sucção de chupeta e a sucção digital. As mães foram questionadas em relação ao uso de chupeta aos seis meses e aos seis anos de idade da criança. Aos seis anos de idade, caso a criança não utilizasse a

chupeta, a mãe era interrogada até que idade o filho fez uso desse meio de sucção. Nesse momento, aos seis anos de idade da criança, as mães também foram questionadas se a criança fez uso de sucção digital e até que idade este hábito perdurou.

3.5 Projeto piloto

O projeto piloto teve como objetivo avaliar as condições de aplicabilidade dos instrumentos necessários à realização do estudo. Inicialmente, foi realizada a padronização da aplicação dos instrumentos de coleta entre a equipe da pesquisa, composta por uma cirurgiã - dentista, uma coordenadora de campo e quatro auxiliares de pesquisa. O exame clínico bucal em mães e crianças foi realizado apenas pela cirurgiã-dentista responsável por esta pesquisa. A coordenadora de campo ficou também com a responsabilidade de aferir o peso e a altura. As auxiliares de pesquisa, que também participaram do estudo de intervenção, se responsabilizaram pela busca ativa das mães/crianças através de visitas domiciliares.

O projeto piloto foi realizado na cidade de Palmares, com 30 pares, mãe/criança, residentes no centro da cidade. A entrevista foi realizada sob as condições propostas para a pesquisa, assim como o preenchimento da ficha clínica para coleta dos dados sobre a saúde bucal. A padronização e treinamento para controle de qualidade dos critérios de diagnóstico através da repetição do exame clínico dentário foram realizadas no início do estudo-piloto em uma subamostra de 30 crianças, obtendo-se um índice de Kappa de 0,98.

3.6 Processamento e análise dos dados

Os formulários da pesquisa original e da atual foram pré-codificados e checados quanto à consistência do seu preenchimento. Assim, as informações coletadas foram processadas e armazenadas em bancos de dados, através do programa Epi Info, versão 6.04. Foi realizada a dupla entrada dos dados e os programas Check e Validate utilizados para controle da qualidade da digitação.

O banco de dados da pesquisa atual foi agrupado com o banco do estudo de intervenção sobre o aleitamento materno exclusivo para comparação entre os dados encontrados, e exportado ao *software* SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*), versão 18.

Realizou-se análise de regressão logística multivariada para verificar o efeito ajustado das variáveis explanatórias no estabelecimento das maloclusões. As variáveis que

apresentaram significância estatística com valor de $p \leq 0,20$ nas análises bivariadas foram selecionadas para serem introduzidas na análise de regressão logística multivariada.

A medida de associação utilizada foi a *Odds Ratio* (OR), com seus respectivos intervalos de confiança de 95%. A categoria de referência selecionada para estimar a OR não ajustada e ajustada foi aquela que apresentasse menor risco às maloclusões. O teste de significância empregado foi o do qui-quadrado, tomando-se o valor de $p \leq 0,05$ como estatisticamente significativo.

A estratégia analítica adotada foi a abordagem hierarquizada, utilizando-se o método *enter*. Dessa forma, foram desenvolvidos quatro modelos de regressão. No primeiro, foram introduzidas as variáveis socioeconômicas (característica do teto e posse de geladeira). No modelo 2 foi introduzido o tipo de aleitamento materno no sexto mês de vida da criança. No modelo 3 foram incluídos o estado nutricional da criança aos seis anos de idade, avaliado pelo índice Altura/Idade, e o ganho no perímetro cefálico ao longo dos seis anos. Por fim, no modelo 4, foram incluídos o uso da mamadeira aos 6 meses de vida e a duração do uso da chupeta. As variáveis que continuaram ‘significantes’ no nível de 20% eram mantidas no modelo e participavam do ajuste do próximo nível. Uma vez selecionadas em um determinado nível, as variáveis permaneciam nos modelos subsequentes, mesmo se sua ‘significância’ fosse perdida com a inclusão de variáveis localizadas em um nível hierárquico inferior.

3.7 Aspectos éticos

O projeto de pesquisa foi aprovado no Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Centro de Ciências e Saúde da Universidade Federal de Pernambuco, conforme parecer CAAE nº 0245.0.172.000-07 (ANEXO A).

Antes do início da coleta de dados foi feita a leitura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE A), para informar acerca dos objetivos, condições, riscos e benefícios da pesquisa.

As crianças que necessitavam de atendimento odontológico foram encaminhadas às Unidades de Saúde da Família de cada município. Ao final da coleta, foi fornecido um *kit* odontológico a todas as crianças que residiam no domicílio. Cada *kit* constou de um panfleto explicativo com linguagem acessível sobre os cuidados a serem adotados para preservar dentes saudáveis, uma escova dental (MedFio infantil macia) e um creme dental com flúor (Ice-Fresh tripla proteção refrescante, Peso Líq. 50g), produtos aprovados pela Associação Brasileira de Odontologia.

4 - RESULTADOS

Artigo Original



4 Resultados - Artigo Original

INFLUÊNCIA DO CRESCIMENTO CEFÁLICO E LINEAR NO ESTABELECIMENTO DE MALOCLUSÕES AOS SEIS ANOS DE IDADE - UM ESTUDO DE COORTE

RESUMO

Objetivo: Avaliar a influência de fatores biológicos e sociocomportamentais no estabelecimento de maloclusões em crianças. **Métodos:** Estudo transversal aninhado a uma coorte de 350 crianças que participaram de um estudo de intervenção comunitária. Seis anos após, foi realizada uma busca ativa para avaliar as maloclusões destas crianças, identificando-se 290 crianças. Foram investigados: condições socioeconômicas, crescimento linear e estado nutricional da criança ao nascer e atual, práticas alimentares e hábitos de sucção. As maloclusões dentárias foram avaliadas através de três planos espaciais (ântero-posterior, vertical e transversal). **Resultados:** A prevalência das maloclusões foi de 64,5%, com predominância no plano ântero-posterior. A análise de regressão logística revelou que a duração do uso da chupeta por 60 meses ou mais, déficit estatural aos seis anos e menor ganho no perímetro cefálico do nascimento aos seis anos de idade estão associados significativamente ao estabelecimento das maloclusões na infância. **Conclusões:** O crescimento cefálico e linear estão associados às maloclusões em crianças independentes da sucção da chupeta.

ABSTRACT

Aim: To evaluate the influence of biological and socio-behavioral factors in the establishment of malocclusions in children. **Methods:** Cross-sectional study nested in a cohort of 350 children who participated in a study of community intervention. Six years later, an active search was performed to evaluate the malocclusions these children, identifying 290 children. Were investigated: socioeconomic status, linear growth and nutritional status at birth and current feeding practices and sucking habits. Dental malocclusions were evaluated through three (anteroposterior, vertical and transverse) spatial plans. **Results:** The prevalence of malocclusion was 64.5%, predominantly in the anterior-posterior plane. The logistic regression analysis revealed that the duration of pacifier use for 60 months or more, stunting at age six and smaller gain in head circumference from birth to six years of age are significantly associated with the establishment of malocclusion in children. **Conclusions:** The head circumference and linear growth are associated with malocclusion in children independent of pacifier sucking.

INTRODUÇÃO

A etiologia das maloclusões tem sido descrita de duas diferentes maneiras: fatores genéticos-evolutivos podem influenciar o desenvolvimento do complexo craniofacial e das maloclusões^{1,2}, e os hábitos de sucção favorecem o estabelecimento dessas alterações oclusais^{3,4}. De acordo com Nahás-Scocate et al.⁵, a chave para determinação da etiologia das maloclusões é saber o efeito preponderante de cada fator em particular. A incidência desse agravo à saúde na população infantil brasileira tem aumentando progressivamente alcançando uma magnitude preocupante, em torno de 50% nos pré-escolares^{6,7}.

Alguns estudos^{8,9} afirmam que os hábitos de sucção, a depender da sua intensidade, duração e frequência, podem influenciar no crescimento facial, afetando estruturas, funções e relações orofaciais e oclusais. Esses hábitos podem ser descritos como nutritivos ou não-nutritivos. O termo nutritivo refere-se à sucção do seio materno ou da mamadeira, e não-nutritivo é aplicado para sucção de dedos ou chupetas¹⁰.

A literatura demonstra também que uma deficiência nutritiva nas crianças em crescimento e desenvolvimento provoca um retardo dos centros de ossificação, podendo, assim, contribuir para as más formações esqueléticas e dentárias¹¹. Além disso, com a evolução do ser humano, percebeu-se que o crânio humano moderno apresenta menor perímetro e uma face absolutamente menor em relação ao arcaico, principalmente em termos de comprimento ântero-posterior e altura vertical¹.

A nível individual, as maloclusões podem trazer graves deficiências funcionais e estéticas, às quais podem interferir na qualidade de vida, prejudicando a interação social e o bem-estar psicológico dos indivíduos acometidos⁸. Além disso, pode acarretar prejuízos à sociedade com aumento dos gastos através de tratamentos odontológicos ou mesmo interdisciplinares. Sabe-se que o tratamento das maloclusões não é realizado a curto prazo e requer constante avaliação e monitoramento, o que gera também um ônus ao serviço público.

Sendo a infância um período em que se desenvolve grande parte das potencialidades humanas, os distúrbios que incidem nessa época podem ser responsáveis por graves consequências para indivíduos e comunidades⁸. Logo, é importante um entendimento precoce dos fatores que podem comprometer o bom desenvolvimento do ser humano, e dessa forma, prevenir ou intervir em desvios de normalidade incipientes.

Assim, esse estudo pretende contribuir para o esclarecimento da etiologia das maloclusões infantis, com vistas a sua alta prevalência, e consequentemente, sua prevenção, avaliando a influência dos fatores biológicos e sociocomportamentais sobre este agravo à saúde.

MATERIAIS E MÉTODOS

Local do estudo

O estudo foi conduzido nas cidades de Palmares, Catende, Água Preta e Joaquim Nabuco, que se encontram a uma distância aproximada de 120 km da cidade do Recife, Região Nordeste do Brasil, Mata Meridional do Estado de Pernambuco. Estas cidades têm aspectos geográficos, socioeconômicos, demográficos e de condições de saúde semelhantes e apresentam reduzida diversidade produtiva, baseando-se principalmente no plantio e processamento de cana-de-açúcar e no comércio.

Desenho do estudo e amostra

Trata-se de um estudo transversal aninhado a uma coorte de 350 crianças recrutadas ao nascer, no período de março a agosto de 2001, que teve por objetivo ampliar a duração do aleitamento materno exclusivo e orientar a introdução da dieta complementar¹². Essas crianças foram acompanhadas com visitas domiciliares mensais durante os 12 primeiros meses de vida, com o percentual de perdas de 7%. O estudo de seguimento ocorreu no período de julho de 2007 a maio de 2008, onde foi realizada uma busca ativa das crianças da coorte em seu domicílio, com a finalidade de avaliar as maloclusões aos seis anos de idade. Foram localizados 293 pares de mães-crianças, sendo o percentual de perdas nesta fase de 16,3%. Destas crianças, três foram excluídas por não se enquadrarem nos critérios de inclusão da pesquisa, totalizando 290 pares de mães-crianças. Os critérios de exclusão foram: crianças submetidas a algum tipo de tratamento ortodôntico; crianças com anomalias dentárias de forma, número e/ou tamanho; crianças com lesões cáries extensas; e crianças portadoras de fissuras labiopalatinas.

Avaliação das maloclusões

As maloclusões dentárias foram avaliadas através de três planos espaciais (ântero-posterior, vertical e transversal). No plano ântero-posterior pela relação de caninos decíduos¹³, plano terminal de segundos molares decíduos¹⁴ e/ou relação dos primeiros molares permanentes¹⁵. No vertical pela presença de mordida aberta anterior e no transversal através das mordidas cruzadas.

A mordida aberta anterior (MAA) foi classificada de acordo com Foster e Hamilton¹¹, em que as bordas incisais dos incisivos centrais inferiores se situavam abaixo do nível das bordas incisais dos incisivos centrais superiores, havendo uma falta de contato oclusal. E a mordida cruzada (MC) quando os dentes da arcada superior se encontram deslocados para palatino, em relação aos inferiores, tanto no segmento posterior (unilateral/bilateral) como no anterior, ou em ambos os segmentos em um ou mais dentes.

Na ocasião do exame a mandíbula foi posicionada em relação cêntrica. E as crianças que não apresentaram nenhum tipo de alteração oclusal foram consideradas como portadoras de uma oclusão normal.

Avaliação do estado nutricional ao nascer e atual

O peso ao nascer foi avaliado com a criança desnuda, utilizando-se balança tipo pesa bebê digital (Model 15/2B Filizola). Aos seis anos, a altura foi medida utilizando-se um antropômetro (Altuxata®) sendo adotado o padrão preconizado pela OMS¹⁶. A altura foi aferida em duplicidade, adotando-se a média entre as medidas. Se caso a diferença estivesse acima de 0,5 cm, uma terceira medição era realizada e registrada a média das duas medidas mais próximas. Todas as crianças foram avaliadas pela equipe de antropometristas do Departamento de Nutrição da UFPE, seguindo as normas do Manual de Antropometria da Coordenação Geral de Alimentação e Nutrição do Ministério da Saúde (CGAN/MS).

O estado nutricional ao nascer e atual foi avaliado pelo índice altura/idade, expresso em escore Z. O padrão de referência adotado foi o da OMS¹⁶ utilizando-se os pontos de corte, < -1 escore Z = desnutrição/risco de desnutrição, ≥ -1 escore Z = eutrófico.

A medida do perímetro cefálico ao nascimento e aos seis anos de idade foi realizada com fita métrica inelástica com precisão de 1 mm, observando-se procedimento padrão¹⁶. Adotou-se o ponto de corte de -1 DP em relação à média do perímetro cefálico das crianças. Também foi observado o ganho do perímetro cefálico através da obtenção da diferença entre os valores dessa medida aos seis anos de idade e ao nascimento. O ponto de corte de -1 DP em relação à média no ganho do perímetro cefálico também foi adotado.

Hábitos de sucção

As mães foram questionadas em relação ao uso de chupeta aos seis meses e aos seis anos de idade da criança. Aos seis anos de idade, caso a criança não utilizasse a chupeta, a mãe era interrogada até que idade o filho fez uso desse meio de sucção. Nesse momento, as mães também foram questionadas se a criança fez uso de sucção digital e até que idade este hábito perdurou.

Práticas alimentares

A prática alimentar foi investigada em relação aos seis primeiros meses de vida (tipo do aleitamento aos seis meses e uso da mamadeira). Foram adotados os critérios da OMS (2007) na definição dos tipos de aleitamento materno, ou seja, 'aleitamento exclusivo',

quando a criança recebia apenas leite materno sem adição de água, ou outros alimentos líquidos/sólidos; ‘aleitamento predominante’, se a criança recebia o leite materno e água, suco ou chá; ‘aleitamento parcial’, se recebia leite materno e outro tipo de leite ou alimento; e ‘aleitamento ausente’, quando a criança não recebeu leite materno. As crianças que receberam aleitamento exclusivo ou predominante foram agrupadas em uma única categoria, identificada como ‘aleitamento exclusivo/predominante’.

Padronização das técnicas

A padronização e o treinamento para controle de qualidade dos critérios de diagnóstico das maloclusões foram realizados através da repetição do exame clínico dentário em uma subamostra de 30 crianças, realizada durante o estudo-piloto. A concordância intraexaminadora foi avaliada através do Kappa obtendo-se um índice de 0,98.

Análise estatística

Realizou-se análise de regressão logística multivariada para verificar o efeito ajustado das variáveis explanatórias no estabelecimento das maloclusões. As variáveis que apresentaram significância estatística com valor de $p \leq 0,20$ nas análises bivariadas foram selecionadas para serem introduzidas na análise de regressão logística multivariada.

A medida de associação utilizada foi a *Odds Ratio* (OR), com seus respectivos intervalos de confiança de 95%. A categoria de referência selecionada para estimar a OR não ajustada e ajustada foi aquela que apresentasse menor risco às maloclusões. O teste de significância empregado foi o do qui-quadrado, tomando-se o valor de $p \leq 0,05$ como estatisticamente significativo.

A estratégia analítica adotada foi a abordagem hierarquizada, utilizando-se o método *enter*. Dessa forma, foram desenvolvidos quatro modelos de regressão. No primeiro, foram introduzidas as variáveis socioeconômicas (característica do teto e posse de geladeira). No modelo 2 foi introduzido o tipo de aleitamento materno no sexto mês de vida da criança. No modelo 3 foram incluídos o estado nutricional da criança aos seis anos de idade, avaliado pelo índice Altura/Idade, e o ganho no perímetro cefálico ao longo dos seis anos. Por fim, no modelo 4, foram incluídos o uso da mamadeira aos 6 meses de vida e a duração do uso da chupeta. As variáveis que continuaram ‘significantes’ no nível de 20% eram mantidas no modelo e participavam do ajuste do próximo nível. Uma vez selecionadas em um determinado

nível, as variáveis permaneciam nos modelos subsequentes, mesmo se sua ‘significância’ fosse perdida com a inclusão de variáveis localizadas em um nível hierárquico inferior. A análise dos dados foi realizada com o *software* SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) versão 18.

Aspectos éticos

A presente pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco, conforme parecer CAAE nº 0245.0.172.000-07.

As mães foram devidamente informadas sobre os objetivos e procedimentos da pesquisa, sendo solicitado seu consentimento, por escrito, para participação na mesma, através da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

RESULTADOS

A amostra foi composta por 290 crianças, com discreta predominância do sexo masculino. Embora mais da metade das famílias apresentassem uma renda familiar *per capita* menor ou igual a meio salário mínimo, 63% possuíam acesso a serviços como abastecimento de água, coleta de lixo e luz com registro próprio. Em relação à escolaridade materna, apenas 38,3% das mães frequentaram a escola por 9 anos ou mais (Tabela 1).

Neste estudo, 187 crianças apresentaram algum tipo de maloclusão no sentido ântero-posterior, vertical ou transversal, assim a prevalência das maloclusões foi de 64,5%, com predominância no plano ântero-posterior (38,3%). Sendo que 20,3% das crianças apresentaram maloclusões em mais de um plano espacial. A MAA e a MC foram diagnosticadas em aproximadamente 15% da amostra.

A prevalência do aleitamento materno exclusivo/predominantemente até os seis meses de vida foi de 25,9% (Tabela 2), e a utilização da chupeta nessa fase foi observada em 62,4% das crianças. Aos seis anos de idade, se observou ainda uma alta porcentagem no uso deste artefato, destacando o predomínio da chupeta sobre o uso do dedo (59% versus 11,4%).

Observou-se um maior percentual de crianças com medidas antropométricas adequadas ao nascimento – peso, altura e perímetro cefálico. Entretanto, a análise bivariada revelou que as crianças com déficit na estatura (A/I) aos seis anos de idade e menor ganho no

PC ao longo dos seis anos apresentaram associação significativa com os diferentes tipos de maloclusões (Tabela 3).

A maioria das crianças fazia uso da mamadeira aos seis meses de vida, e destas 68,8% apresentaram algum tipo de maloclusão havendo uma associação significativa entre essas variáveis ($P=0,01$), no entanto ao sofrer influência de fatores biológicos da criança (PC e altura) e da duração do uso da chupeta por 60 meses ou mais essa associação perdeu a significância ($P=0,20$) (Tabela 4).

A tabela 4 mostra que apesar de não ter sido encontrada associação estatisticamente significativa entre a prática do aleitamento materno aos seis meses de vida e a presença das maloclusões, na análise multivariada, as crianças não amamentadas nos primeiros seis meses de vida apresentam 2,19 vezes mais chance de desenvolver algum tipo de maloclusão aos seis anos de idade ($IC_{95\%}$: 1,21-3,95).

Ao se analisar o ganho no perímetro cefálico ao longo dos seis anos de vida, observa-se que as crianças com menor ganho no perímetro cefálico apresentam aproximadamente 3 vezes mais chance de ter maloclusão aos seis anos de idade ($OR= 2,93$; $IC_{95\%}$: 1,16-7,39). Resultado semelhante foi observado em relação à altura infantil, aquelas crianças com déficit estatural apresentaram 2 vezes mais chance de apresentar alguma alteração oclusal ($IC_{95\%}$: 1,02-3,89).

A análise multivariada revelou que a duração do uso da chupeta e o crescimento linear da criança, são fatores interdependentes na determinação das maloclusões das crianças analisadas neste estudo.

DISCUSSÃO

Os resultados desta pesquisa revelam que os fatores relacionados ao crescimento do indivíduo como a relação de altura para a idade da criança e o ganho no perímetro cefálico nos seis primeiros anos de vida estão associados às maloclusões independente de hábitos de sucção como a duração do uso da chupeta. Este achado deverá remeter a uma análise das maloclusões nesta idade, com a avaliação não apenas de fatores locais como hábitos de sucção, mas de fatores relacionados ao crescimento do indivíduo.

A delimitação etária das crianças do estudo, ou seja, seis anos de idade, foi justificada não só pelo acentuado crescimento facial sagital até essa idade o qual é estabelecido na maioria das crianças, como também pelas transformações na dentição nesse período, visto que

é época de erupção dos elementos dentários que possuem uma íntima relação com a harmonia oclusal. De acordo com Arboleda et al.¹⁷, as dimensões do crânio e da face de um indivíduo aos 6 anos de idade são as mesmas aos 18 anos de idade, em 94% e 84% dos casos, respectivamente. Muitos dos estudos consultados^{4, 8, 10, 18, 19} utilizam amostras com faixa de idade variável, no entanto, pesquisas com infantes que não sejam da mesma idade podem levar a dificuldades na comparação entre os estudos, em virtude do diferente ritmo e época de crescimento que se modifica com a idade.

Um aspecto a ser observado é que a evolução da espécie humana parece exercer influência sobre a maior prevalência das maloclusões nas populações modernas. De acordo com Lieberman¹, houve redução no perímetro cefálico humano ao longo da evolução. Os achados deste estudo corroboram com essa afirmativa, visto que houve associação significativa entre o perímetro cefálico aos seis anos de idade, seu menor ganho ao longo de seis anos de vida e as maloclusões.

Para Jaldin et al.²⁰, o leite materno devido aos seus nutrientes pode representar um diferencial no crescimento do perímetro cefálico; esses autores demonstraram que as crianças em aleitamento materno exclusivo até o sexto mês de vida apresentaram um ganho satisfatório no perímetro cefálico, no entanto, essa relação não foi confirmada pelo nosso estudo.

Acreditava-se encontrar uma associação significante entre a ausência do aleitamento materno e as maloclusões na análise multivariada, visto que houve associação desta com o estado nutricional do indivíduo (dados não apresentados). Contudo, verificou-se que as crianças que não receberam nenhum tipo de aleitamento materno apresentaram 2,19 vezes mais chance de terem maloclusão. É razoável supor que não seria apenas o ato da sucção ao seio materno, mas os nutrientes essenciais constituintes do leite os principais responsáveis pelo crescimento e desenvolvimento dos centros de ossificação do indivíduo, podendo, assim, contribuir para as más formações esqueléticas e dentárias.

Deve-se considerar que as categorias do aleitamento materno foram analisadas em conjunto devido à baixa frequência do aleitamento materno exclusivo na área estudada¹². Essa baixa prevalência do aleitamento materno, portanto, pode ter refletido no menor ganho do PC e na desnutrição crônica das crianças desta amostra. Para Thomaz e Valença²¹, a desnutrição acarreta retardo de maturação óssea, sendo, portanto, factível conjecturar a possibilidade da desnutrição estar associada a uma maior prevalência de maloclusões em crianças.

Mesmo controlado pelos fatores biológicos da criança, a duração do uso da chupeta por cinco anos ou mais apresentou associação estatisticamente significativa com a presença de maloclusões. É possível que o efeito da duração do uso da chupeta possa ter potencializado o estabelecimento das maloclusões e favorecido o desmame precoce. De fato, o uso de chupetas pode interferir negativamente na relação oferta e demanda do leite, podendo tornar-se um substituto das mamadas e diminuir o tempo no seio materno²². Entretanto, a oferta de chupetas e mamadeiras por parte dos pais possivelmente ainda se deve aos hábitos culturais. Achados semelhantes foram relatados nos trabalhos de Rochelle et al.²²; Gimenez et al.²³.

A literatura ainda aponta que a remoção de um hábito de sucção antes dos cinco anos de idade possibilita a reversão natural de maloclusões já instaladas². Entretanto, este trabalho revelou que se o indivíduo tem comprometimento no seu crescimento ao longo da vida, mesmo assim poderá haver a instalação das maloclusões. Os hábitos de sucção por meio de chupetas e mamadeira são fatores que podem interferir no desenvolvimento facial, porém o estado nutricional do indivíduo é algo que também pode predizer as alterações oclusais na infância.

Um estudo transversal com crianças de 3 a 5 anos de idade, apontou maior prevalência de maloclusões entre as crianças cujas mães não relataram o hábito de sucção de chupeta em comparação às que possuíam tal hábito²¹. Esses achados corroboram a hipótese de que o crescimento infantil explica melhor o estabelecimento das maloclusões que os fatores relacionados com os hábitos de sucção. Entretanto, divergem da maioria dos estudos da literatura, os quais correlacionam os hábitos de sucção como principais determinantes das maloclusões em crianças^{3,4,11}. Provavelmente, o delineamento deste estudo favoreceu o achado desta relação, estudos transversais detectam apenas o retrato daquele momento, não averiguando relação de causalidade, daí não serem tão fidedignos com a realidade. Outrossim, como a utilização de objetos, como chupeta e mamadeira, é mais notória e habitual, esta é mais focada nos estudos.

A carência de trabalhos científicos que avaliem a associação entre o estado nutricional, através dos índices A/I e ganho no perímetro cefálico, e as maloclusões em crianças, conferem um outro aspecto pouco explorado, ressaltando a importância em dar maior credibilidade aos efeitos nocivos da desnutrição infantil sobre a saúde bucal.

A nutrição e o crescimento estão intimamente associados, uma vez que as crianças não atingem seus potenciais genéticos de crescimento, se não tiverem suas necessidades

nutricionais básicas²⁴. Evidências científicas com ratos de laboratório e porcos oferecem respaldo a esta associação. Os autores observaram que deficiências dietéticas mudam o padrão de crescimento dos ossos do crânio e da face, havendo diminuição do espaço disponível para os elementos dentários dos animais^{25,26}.

Como todo estudo longitudinal, este apresenta a limitação das perdas durante o seguimento, no entanto, o percentual de perdas da coorte aos seis anos foi de apenas de 16,3%. A homogeneidade das características da amostra permitiu que estas perdas apresentassem pouca interferência nos resultados, não demonstrando diferença significativa do ponto de vista estatístico. Estas perdas se devem principalmente à baixa condição socioeconômica e à sazonalidade de emprego característica da principal economia desenvolvida na região.

Vale ressaltar que as questões metodológicas da maioria dos estudos consultados são pouco claras e com uma interpretação difícil em virtude dos fatores de confundimento para a maloclusão. Além disso, pode-se destacar a imprecisão na variável de desfecho, pois há estudos^{4,27,28} que ora se propõem à dependência da maloclusão e acabam permeando nos hábitos de sucção não nutritivos, sem apontar o peso real destes em relação àquela, o que os tornam inconclusivos.

No entanto, este estudo aperfeiçoa a metodologia dos estudos desenvolvidos até agora, tanto através do seu alto poder analítico quanto em virtude de seu plano de análise multivariado. Tendo em vista que a qualidade das informações epidemiológicas existentes na literatura sobre essa temática resulta, na sua maioria, da análise de estudos transversais.

Assim, os resultados apresentados neste estudo sugerem cautela na associação entre os fatores relacionados aos hábitos de sucção e às maloclusões em crianças, e ainda fornecem elementos para reflexão acerca do tratamento a ser implementado. A avaliação do crescimento é de extrema relevância para a identificação das condições de saúde do indivíduo e surge como um instrumento indispensável para a prevenção e intervenção precoce das maloclusões.

A promoção de uma assistência pré-natal e pós-natal integrada e multiprofissional que busque identificar os fatores envolvidos no crescimento e desenvolvimento da criança pode ajudar na detecção precoce e prevenção das alterações oclusais infantis. Os achados deste trabalho tornam-se uma razão a mais para reforçar a importância de uma dieta saudável desde a idade tenra com o propósito de beneficiar a saúde bucal.

O que este estudo adiciona na literatura

- Traz uma nova abordagem sobre os fatores associados às maloclusões de forma prospectiva e com variáveis pouco exploradas na literatura. Já que reflete a influência do crescimento cefálico e linear de um indivíduo, desde o início de sua vida até os seis anos de idade, sobre o estabelecimento de maloclusões infantis.

Porque este estudo é importante para os odontopediatras

- Este estudo enfatiza a importância da avaliação do crescimento linear, através de medidas antropométricas como perímetro cefálico e relação estatura/idade, o qual surge como um instrumento indispensável para a prevenção e intervenção precoce das maloclusões.

AGRADECIMENTOS

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pelo incentivo financeiro concedido para a realização desta pesquisa.

REFERÊNCIAS

- 1 Lieberman DE. Speculations about the selective basis for modern human craniofacial form. *Evolutionary Anthropology* 2008; **17**: 55–68.
- 2 Garib DG, Silva Filho OG, Janson G. Etiologia das más oclusões: perspectiva clínica (parte I)-fatores genéticos. *Rev Clin Ortod Dental Press* 2010; **9**: 77-97.
- 3 Jabbar NSA, Bueno ABM, Silva PE et al. Bottle feeding, increased overjet and Class 2 primary canine relationship: is there any association? *Braz Oral Res* 2011; **25**: 331-337.
- 4 Romero CC, Scavone-Junior H, Garib DG et al. Breastfeeding and non-nutritive sucking patterns related to the prevalence of anterior open bite in primary dentition. *J Appl Oral Sci* 2011; **19**: 161-168.
- 5 Nahás-Scocate ACR, Moura PX, Marinho RB et al. Association between infant feeding duration and the terminal relationships of the primary second molars. *Braz J Oral Sci* 2011; **10**: 140-145.

- 6 Evensen JP, Ogaard. Are malocclusions more prevalent and severe now? A comparative study of medieval skulls from Norway. *Am J Orthod Dent Facial Orthop* 2007; **131**: 710-716.
- 7 Brasil, MS/SAS. Projeto SB Brasil 2010. Pesquisa Nacional de Saúde Bucal - Resultados Principais. Brasília-DF, 2011.
- 8 Montaldo L, Montaldo P, Cuccaro P et al. Effects of feeding on non-nutritive sucking habits and implications on occlusion in mixed dentition. *Int J Paediatr Dent* 2011; **21**: 68-73.
- 9 Diouf JS, Ngom PI, Badiane A et al. Influence of the mode of nutritive and non-nutritive sucking on the dimensions of primary dental arches. *Int Orthodontics* 2010; **8**: 372-385.
- 10 Thomaz EBAF, Cangussu MCT, Silva AAM et al. Is malnutrition associated with crowding in permanent dentition? *Int J Environ Res Public Health* 2010; **7**: 3531-3544.
- 11 Peres KG, Latorre MRDO, Sheiham A et al. Social and biological early life influences on the prevalence of open bite in Brazilian 6-year-olds. *Int J Paediatr Dent* 2007; **17**: 41-49.
- 12 Coutinho SB, Lira PIC, Lima MC et al. Comparison of the effect of two systems for the promotion of exclusive breastfeeding. *Lancet* 2005; **366**: 1094-1100.
- 13 Foster TD, Hamilton MC. Occlusion in the primary dentition: study of children at 2 ½ to 3 years of age. *Br Dent J* 1969; **26**: 76-79.
- 14 Baume LJ. Physiological tooth migration and its significance for the development of occlusion. II: The biogenetic course of the deciduous dentition. *J Dent Res* 1950; **29**: 331-337.
- 15 Angle EH. Classification of malocclusion. *Dent Cosmos* 1899; **41**: 248-264.
- 16 World Health Organization. *Physical status: the use and interpretation of anthropometry*. Geneva: World Health Organization, 1995.
- 17 Arboleda C, Buschang PH, Camacho JA et al. A mixed longitudinal anthropometric study of craniofacial growth of Colombian mestizos 6–17 years of age. *European Journal of Orthodontics* 2011; **33**: 441-449.
- 18 Viggiano D, Fasano D, Monaco G et al. Breast feeding, bottle feeding, and non-nutritive sucking; effects on occlusion in deciduous dentition. *Arch Dis Child* 2004; **89**: 1121-1123.
- 19 Kobayashi HM, Scavone-Junior H, Ferreira RI et al. Relationship between breastfeeding duration and prevalence of posterior crossbite in the deciduous dentition. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2010; **137**: 54-58.
- 20 Jaldin MGM, Pinheiro FS, Santos AM et al. Crescimento do perímetro cefálico nos primeiros seis meses em crianças em aleitamento materno exclusivo. *Rev Paul Pediatr* 2011; **29**: 509-514.
- 21 Thomaz EBAF, Valença AMG. Relationship between childhood underweight and dental crowding in deciduous teething. *J Pediatr (Rio J)* 2009; **85**: 110-116.

- 22 Rochelle IMF, Tagliaferro EPS, Pereira AC et al. Breastfeeding, deleterious oral habits and malocclusion in 5-year-old children in São Pedro, SP, Brazil. *Dental Press J Orthod* 2010; **15**: 71-81.
- 23 Gimenez CMM, Moraes ABA, Bertoz AP et al. Prevalência de más oclusões na primeira infância e sua relação com as formas de aleitamento e hábitos infantis. *R Dental Press Ortodon Ortop Facial* 2008; **13**: 70-83.
- 24 Martins IS, Marinho SP, Oliveira DC et al. Pobreza, desnutrição e obesidade: inter-relação de estados nutricionais de indivíduos de uma mesma família. *Ciência & Saúde Coletiva* 2007; **12**: 1553-1565.
- 25 Luke DA, Tonge CH, Reid DJ. Metrical analysis of growth changes in the jaws and teeth of normal, protein deficient and calorie deficient pigs. *J Anat* 1979; **129**: 449-457.
- 26 Alves AP, Dâmaso AR, Dal Pai V. The effects of prenatal and postnatal malnutrition on the morphology, differentiation, and metabolism of skeletal striated muscle tissue in rats. *J Pediatr (Rio J)* 2008; **84**: 264-271.
- 27 Yonezu T, Kadoya M, Yakushiji M. Effects of prolonged breast- and bottle-feeding on occlusal characteristics in the primary dentition. *Pediatric Dental Journal* 2005; **15**: 176-179.
- 28 Melink S, Vagner MV, Hocevar-Boltezar I et al. Posterior crossbite in the deciduous dentition period, its relation with sucking habits, irregular orofacial functions, and otolaryngological findings. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2010; **138**: 132-140.

TABELAS

Tabela 1. Associação das maloclusões em crianças aos seis anos de idade com características sociodemográficas, Mata Meridional de Pernambuco, Brasil, 2008. (N=290).

	Maloclusões					
	N	%	Sim (%)	Não (%)	OR (IC95%)	P*
Renda familiar <i>per capita</i> (SM)						
≤ 0,25	130	44,8	88 (67,7)	42 (32,3)	1,21 (0,64-2,30)	0,56
0,26-0,50	100	34,5	61 (61,0)	39 (39,0)	0,91 (0,47-1,75)	
> 0,51	60	20,7	38 (63,3)	22 (36,7)	1,00	
Escolaridade materna (anos)						
0 a 3	58	20,0	40 (69,0)	18 (31,0)	1,35 (0,68-2,66)	0,68
4 a 8	121	41,7	78 (64,5)	43 (35,5)	1,10 (0,65-1,88)	
≥ 9	111	38,3	69 (62,2)	42 (37,8)	1,00	
Característica do teto						
Laje de concreto	59	20,3	39 (66,1)	20 (33,9)	2,05 (0,91-4,63)	0,07
Telha de barro	190	65,5	128 (67,4)	62 (32,6)	2,17 (1,09-4,30)	
Telha de cimento-amianto	41	14,2	20 (48,8)	21 (51,2)	1,00	
Bem de consumo - geladeira						
Não	61	21,1	45 (73,8)	16 (26,2)	1,72 (0,92-3,23)	0,09
Sim	229	78,9	142 (62,0)	87 (38,0)	1,00	

(*): Através do teste Qui-Quadrado de Pearson.

SM= Salário Mínimo

Tabela 2. Associação das maloclusões em crianças aos seis anos de idade com hábitos de sucção, Mata Meridional de Pernambuco, Brasil, 2008. (N=290).

	Maloclusões					
	N	%	Sim (%)	Não (%)	OR (IC95%)	P*
Aleitamento Materno (6 meses)						
Ausente	147	50,7	105 (71,4)	42 (28,6)	2,15 (1,20-3,83)	0,03
Parcial	68	23,4	44 (64,7)	24 (35,3)	1,56 (0,79-3,09)	
Exclusivo/Predominante	75	25,9	40 (53,3)	35 (46,7)	1,00	
Uso da mamadeira (6 meses)						
Sim	226	77,9	155 (68,8)	71 (31,4)	2,18 (1,24-3,84)	0,01
Não	64	22,1	32 (50,0)	32 (50,0)	1,00	
Uso da chupeta (6 anos)						
Sim	171	58,9	121 (70,8)	50 (29,2)	1,94 (1,19-3,17)	0,01
Não	119	41,1	66 (55,5)	53 (44,5)	1,00	
Duração do uso da chupeta						
Não fez uso	119	41,0	66 (55,5)	53 (44,5)	1,00	0,00
< 60 meses	111	38,3	69 (62,2)	42 (37,8)	1,32	
≥60 meses	60	20,7	52 (86,6)	8 (13,4)	5,20	
Uso do dedo (6 anos)						
Sim	33	11,4	20 (60,6)	13 (39,4)	0,83 (0,39-1,74)	0,62
Não	257	88,6	167 (65,0)	90 (35,0)	1,00	

(*): Através do teste Qui-Quadrado de Pearson.

Tabela 3. Associação das maloclusões com o sexo e medidas antropométricas em crianças aos seis anos de idade, Mata Meridional de Pernambuco, Brasil, 2008. (N=290).

	Maloclusões					
	N	%	Sim (%)	Não (%)	OR (IC95%)	P*
Sexo						
Masculino	166	57,3	107 (64,5)	59 (35,5)	0,99 (0,61-1,62)	0,99
Feminino	124	42,7	80 (64,5)	44 (35,5)	1,00	
Peso ao nascer (g)						
≤ 2500	24	8,3	17 (70,8)	7 (29,2)	1,37 (0,55-3,42)	0,50
> 2500	266	91,7	170 (63,9)	96 (36,1)	1,00	
PC ao nascer (cm)						
< 33	42	14,5	29 (69,0)	13 (31,0)	1,27 (0,63-2,57)	0,50
≥ 33	248	54,5	158 (63,7)	90 (36,3)	1,00	
PC aos 6 anos (cm)						
< 50	44	15,2	34 (77,3)	10 (22,7)	2,07 (0,98-4,38)	0,05
≥ 50	246	84,8	153 (62,2)	93 (37,8)	1,00	
Ganho no PC (0 a 6 anos)						
Menor ganho	39	13,4	32 (81,6)	7 (18,4)	2,71 (1,15-6,41)	
Maior ganho	251	86,6	156 (62,0)	95 (38,0)	1,00	0,02
Altura/Idade (ao nascer)						
Déficit estatural	18	6,2	15 (83,3)	3 (16,7)	2,91 (0,82-10,3)	0,08
Estatura Adequada	272	93,8	172 (63,2)	100(36,8)	1,00	
Altura/Idade (6 anos)						
Déficit estatural	85	29,3	64(75,0)	21 (25,0)	1,93 (1,09-3,41)	0,02
Estatura adequada	205	70,7	125(60,8)	80 (39,2)	1,00	

(*): Através do teste Qui-Quadrado de Pearson.

PC: perímetro cefálico.

Tabela 4. Análise multivariada dos fatores associados às maloclusões em crianças, aos seis anos de idade, Mata Meridional de Pernambuco, Brasil, 2008.

Variáveis	Total	Maloclusões						
		N=290	n= 187	OR	P*	OR	IC 95%	P*
<u>Modelo 1</u>								
Característica do teto								
Laje de concreto	59	39	2,05	0,07	2,83	1,15-6,97	0,08	
Telha de barro	190	128	2,17		2,48	1,17-5,29		
Telha de cimento-amianto	41	20	1,00		1,00			
Bem de consumo – geladeira								
Não	61	45	1,72		1,62	0,81-3,26	0,17	
Sim	229	142	1,00	0,09	1,00			
<u>Modelo 2</u>								
Aleitamento materno (6 meses)								
Ausente	147	105	2,15	0,03	2,19	1,21-3,95	0,32	
Parcial	68	44	1,56		1,49	0,74-2,97		
Exclusivo/Predominante	75	40	1,00		1,00			
<u>Modelo 3</u>								
Ganho no PC (0 a 6 anos)								
Menor ganho	39	32	2,71	0,02	2,93	1,16-7,39	0,02	
Maior ganho	251	156	1,00		1,00			
Altura/Idade (6 anos)								
Déficit Estatural	85	64	1,93	0,02	2,00	1,02-3,89	0,04	
Estatura Adequada	205	125	1,00		1,00			
<u>Modelo 4</u>								
Uso de mamadeira (6 meses)								
Sim	226	155	2,18	0,01	1,61	0,77-3,37	0,20	
Não	64	32	1,00		1,00			
Duração do uso da chupeta								
< 60 meses	111	69	1,32	0,01	1,07	0,54-2,12	0,01	
≥60 meses	60	52	5,20		4,45	1,80-10,9		
Não fez uso	119	66	1,00		1,00			

(*) : Através do teste Qui-Quadrado de Pearson.

PC: perímetro cefálico

5 - CONSIDERAÇÕES FINAIS



5 Considerações finais

As maloclusões em crianças constituem um importante problema de saúde pública no Brasil. O estudo dessas alterações oclusais ganha importância ao prover subsídios para que se possa prevenir ou interceptar seus fatores causais. Neste sentido, essa dissertação se propôs a avaliar a influência de fatores biológicos e sociocomportamentais em crianças aos seis anos de idade participantes de uma coorte.

Tendo em vista que a tentativa de se criar condições para o controle das maloclusões só é possível através do conhecimento cuidadoso de vários aspectos do problema, um ponto relevante neste trabalho foi a obtenção de dados prospectivos o que contribuiu para uma maior fidedignidade das informações.

Assim, este estudo evidencia um aspecto pouco explorado na literatura segundo o qual déficits antropométricos, de acordo com o índice altura/idade e o menor ganho no perímetro cefálico nos primeiros seis anos de vida estão associados às maloclusões infantis. Observou-se que a sucção de chupeta é um fator que interfere no estabelecimento das maloclusões, porém os fatores relacionados ao crescimento cefálico e linear do indivíduo também predizem as alterações oclusais na infância. Assim, recomenda-se que para a prevenção das maloclusões seja realizada a avaliação do crescimento da criança, e não apenas a constatação da presença ou ausência de hábitos de sucção.

Destaca-se também a importância da interface entre as diversas áreas de conhecimento e a integralidade das ações, através de uma abordagem multidisciplinar, em busca de um entendimento amplo das maloclusões. Dessa forma, percebe-se que as ações em equipe são fundamentais e devem transcender a dimensão meramente técnica do setor odontológico ao integrar a cavidade bucal às demais partes do corpo para a identificação e intervenção precoce das alterações oclusais.

REFERÊNCIAS

Referências

ALVES, A. P.; DÂMASO, A. R.; DAL PAI, V. The effects of prenatal and postnatal malnutrition on the morphology, differentiation, and metabolism of skeletal striated muscle tissue in rats. **Jornal de Pediatria**, v. 84, n. 3, p. 264-271, 2008.

ANGLE, E. H. Classification of malocclusion. **Dent Cosmos**, v.41, n.3, p. 248-264, 1899.

ARAÚJO, C.M.T.; SILVA, G.A.P.; COUTINHO, S.B. A utilização da chupeta e o desenvolvimento sensório motor oral. **Rev CEFAC**, v.11, n. 2, p. 261-267, 2009.

ARAÚJO, C.M.T.; SILVA, G.A.P.; COUTINHO, S.B. Aleitamento materno e uso de chupeta: repercussões na alimentação e no desenvolvimento do sistema sensório motor oral. **Rev Paul Pediatria**, v. 25, n. 1, p. 59-65, 2007.

ARBOLEDA, C.; BUSCHANG, P. H.; CAMACHO, J. A.; BOTERO, P.; ROLDAN, S. A mixed longitudinal anthropometric study of craniofacial growth of Colombian mestizos 6–17 years of age. **European Journal of Orthodontics**, v.33, p. 441-449, 2011.

BAUME, L.J. Physiological tooth migration and its significance for the development of occlusion. II: The biogenetic course of the deciduous dentition. **J Dent Res**, v. 29, n.3, p.331-337, 1950.

BEZERRA, P.K.M.; CAVALCANTI, A. L.; BEZERRA; P. M.; MOURA, C. Maloclusões, tipos de aleitamento e hábitos bucais deletérios em pré-escolares – um estudo de associação. **Pesq Bras Odontoped Clin Integ**, v. 5, n.3, p. 267-274, 2005.

BRASIL, MS/SAS. Projeto SB Brasil 2010. Pesquisa Nacional de saúde Bucal - Resultados Principais. Brasília-DF, 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Saúde da Criança: nutrição infantil: aleitamento materno e alimentação complementar. Cadernos de Atenção Básica nº 23. Brasília: MS, 2009.

BRASIL. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de ações Programáticas e Estratégicas. II Pesquisa de prevalência de aleitamento materno nas capitais brasileiras e distrito federal. 1 ed. Brasília: MS, 2009.

BRASIL. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Política Nacional de Alimentação e Nutrição. Brasília: MS, 2011.

- BISHARA, S. E.; WARREN, J. J.; BROFFITT, B.; LEVY, S. M. Changes in the prevalence of nonnutritive sucking patterns in the first 8 years of life. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, v. 130, p. 31-36, 2006.
- CHARCHUT, S. W.; ALLRED, E. N.; NEEDLEMAN, H. L. The effects of infant feeding patterns on the occlusion of the primary dentition. **J Dent Child**, v.70, n. 3, p. 197-203, 2003.
- COUTINHO, S. B.; LIRA, P. I. C.; LIMA, M. C.; ASHWORTH, A. Comparison of the effect of two systems for the promotion of exclusive breastfeeding. **Lancet**, v. 366, p. 1094-1100, 2005.
- DIAS, P. F.; GLEISER, R. O índice de necessidade de tratamento ortodôntico como um método de avaliação em saúde pública. **R Dental Press Ortodon Ortop Facial**, v. 13, n. 1, p. 74-81, 2008.
- DIOUF, J. S.; NGOM, P. I.; BADIANE, A.; CISSE, B.; NDOYE, C; DIOP-BA, K.; DIAGNE, F. Influence of the mode of nutritive and non-nutritive sucking on the dimensions of primary dental arches. **Int Orthodontics**, v. 8, p. 372-385, 2010.
- EVENSEN, J. P.; OGAARD. Are malocclusions more prevalent and severe now? A comparative study of medieval skulls from Norway. **Am J Orthod Dentofacial Orthop** , v.131, 710-716, 2007.
- FERREIRA, F. V. Ortodontia: diagnóstico e planejamento clínico. 1^a ed. São Paulo: Artes Médicas, 1996.
- FERREIRA, F.V.; MARCHIONATTI, A. M.; OLIVEIRA, M. D. M.; PRAETZEL, J. R. Associação entre a duração do aleitamento materno e sua influência sobre o desenvolvimento de hábitos orais deletérios. **RSBO**, v. 7, v.1, p. 35-40, 2010.
- FOSTER, T. D.; HAMILTON, M. C. Occlusion in the primary dentition: study of children at 2 ½ to 3 years of age. **Br Dent J**, v. 26, n. 2, p. 76-79, 1969.
- GARIB, D.G.; SILVA FILHO, O.G.; JANSON, G. Etiologia das más oclusões: perspectiva clínica (parte I)-fatores genéticos. **Rev Clin Ortod Dental Press**, v. 9, n.2, p. 77-97, 2010.
- GARIB, D.G.; SILVA FILHO, O.G.; JANSON, G. Etiologia das más oclusões: perspectiva clínica (parte II)-fatores ambientais. **Rev Clin Ortod Dental Press**, v. 9, n.3, p. 61-73, 2010.
- GIMENEZ, C.M.M.; MORAES, A.B.A.; BERTOZ, A.P.; BERTOZ, F. A.; AMBROSANO, G.B. Prevalência de más oclusões na primeira infância e sua relação com as formas de

aleitamento e hábitos infantis. **R Dental Press Ortodon Ortop Facial**. v. 13, n. 2, p.70-83, 2008.

GRANVILLE-GARCIA, A. F.; FERREIRA, J. M. S.; MENEZES, V. A. Prevalência de mordida aberta anterior e protrusão dentária em pré-escolares da cidade do Recife (PE, Brasil). **Ciências & Saúde Coletiva**, v.15, supl.2, p. 3265-3270, 2010.

HEBLING, S.R.; CORTELLAZZI, K. L.; TAGLIAFERRO, E. P.; HEBLING, E.; AMBROSANO, G. M.; MENEGHIM, M.D.E.; PEREIRA, A. C. Relationship between malocclusion and behavioral, demographic and socioeconomic variables: a cross-sectional study of 5-year-olds. **J Clin Pediatr Dent**, v. 33, n. 1, p. 75-79, 2008.

IBGE. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. 2010. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>> Acesso em: 21 Jun. 2012.

JABBAR, N. S. A.; BUENO, A. B. M.; SILVA, P. E.; SCAVONE-JUNIOR, H.; FERREIRA, R. I. Bottle feeding, increased overjet and Class 2 primary canine relationship: is there any association? **Braz Oral Res**, v. 25, n. 4, p. 331-337, 2011.

KATZ, C. R.T.; ROSENBLATT, A.; GONDIM, P.P.C. Nonnutritive sucking habits in Brazilian children: effects on deciduous dentition and relationship with facial morphology. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, v. 126, n.1, p. 53-57, 2004.

KOBAYASHI, H. M.; SCAVONE-JUNIOR, H.; FERREIRA, R. I.; GARIB, D. G. Relationship between breastfeeding duration and prevalence of posterior crossbite in the deciduous dentition. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, v. 137, n. 1, p. 54-58, 2010.

LEITE-CAVALCANTI, A.; MEDEIROS-BEZERRA, P. K.; MOURA, C. Aleitamento natural, aleitamento artificial, hábitos de sucção e maloclusões em pré-escolares brasileiros. **Rev Salud Pública**, v. 9, n. 2, p. 194-204, 2007.

LIEBERMAN, D. E. Speculations about the selective basis for modern human craniofacial form. **Evolutionary Anthropology**, v. 17, p.55–68, 2008.

LUKE, D. A.; TONGE, C. H.; REID, D. J. Metrical analysis of growth changes in the jaws and teeth of normal, protein deficient and calorie deficient pigs. **J Anat**, v. 129, n.3, p.449-457, 1979.

LUZ, C. L. F.; GARIB, D. G.; AROUCA, R. Association between breastfeeding duration and mandibular retrusion: a cross-sectional study of children in the mixed dentition. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, v. 130, p. 531-534, 2006.

MEDEIROS, A.M.C.; BERNARDI, A.T. Alimentação do recém-nascido pré-termo: aleitamento materno, copo e mamadeira. **Rev Soc Bras Fonoaudiol**, v. 16, n. 1, p. 73-79, 2011.

MENDES, A. C. R.; PESSOA, C. N.; SOUZA, R. O. A.; VALENÇA, A. M. G. Associação entre aleitamento, hábitos orais e maloclusões em crianças na cidade de João Pessoa. **Rev Odonto Ciência**, v.18, n. 42, p. 399- 405, 2003.

MELINK, S.; VAGNER, M. V.; HOCEVAR-BOLTEZAR, I.; OVSENIK, M. Posterior crossbite in the deciduous dentition period, its relation with sucking habits, irregular orofacial functions, and otolaryngological findings. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, v. 138, n. 1, p. 132-140, 2010.

MOIMAZ, S.A.S.; ROCHA, N.B.; GARBIN, A.J.I.; SALIBA, O. Relação entre aleitamento materno e hábitos de sucção não nutritivos. **Ciências & Saúde Coletiva**, v.16, n.5, p. 2477-2484, 2011.

MONTALDO, L.; MONTALDO, P.; CUCCARO, P.; CARAMICO, N.; MINERVINI, G. Effects of feeding on non-nutritive sucking habits and implications on occlusion in mixed dentition. **Int J Paediatr Dent**, v. 21, p. 68-73, 2011.

NAHÁS-SCOCATE, A. C. R.; MOURA, P. X.; MARINHO, R. B.; ALVES, A. P.; FERREIRA, R. I.; GUIMARÃES, F. M. Association between infant feeding duration and the terminal relationships of the primary second molars. **Braz J Oral Sci**, v. 10, n. 2, p. 140-145, 2011.

NEU, A.P.; SILVA, A.M.T.; MEZZOMO, C.L; BUSANELLO-STELLA, A.R.; MORAES, A.B. Relação entre o tempo e o tipo de amamentação e as funções do sistema estomatognático. **Rev CEFAC**. [online]. ahead of print, pp. 0, 2012.

OLIVEIRA FILHO, P. M.; JARDIM, P. T. C.; ROCHA, M. C. L.; SOVIERO, V.; CRUZ, R. A. Importância da amamentação no desenvolvimento da criança saudável. Conhecimento básico para o cirurgião-dentista. **Arq Bras Odontol**, v. 4, n. 2, p. 76-80, 2008.

PEREIRA, M. G. Métodos empregados em epidemiologia. Rio de Janeiro (RJ): Editora Guanabara Koogan, 1997.

PEREIRA, L. T.; BUSSADORI, S. K.; ZANETTI, A. L.; Avaliação da associação do período de amamentação e hábitos bucais com a instalação de más oclusões. **RGO**, v. 51, n. 4, p. 203-209, 2003.

PERES, K. G.; BARROS, A. J. D.; PERES, M. A.; VICTORA, C. G. Effects of breast feeding and malocclusion in a birth cohort study. **Rev Saúde Pública**, v. 41, n. 3, p. 343-350, 2007.

- PERES, K. G.; LATORRE, M. R. D. O.; SHEIHAM, A.; PERES, M. A.; VICTORA, C. G.; BARROS, F. C. Social and biological early life influences on the prevalence of open bite in Brazilian 6-year-olds. **Int J Paediatr Dent**, v. 17, p. 41-49, 2007.
- PIZZOL, K. E. D. C.; MONTANHA, S. S.; FAZAN, E. T.; BOECK, E. M.; RASTELLI, A. N. S. Prevalência dos hábitos de sucção não nutritiva e sua relação com a idade, gênero e tipo de aleitamento em pré-escolares da cidade de Araraquara. **Rev CEFAC**, v. 14, n. 3, p. 506-515, 2012.
- ROCHELLE, I. M. F.; TAGLIAFERRO, E. P. S.; PEREIRA, A. C.; MENEGHIM, M. C.; NÓBILO, K. A.; AMBROSANO, G. M. B. Breastfeeding, deleterious oral habits and malocclusion in 5-year-old children in São Pedro, SP, Brazil. **Dental Press J Orthod**, v.15, n. 2, p. 71-81, 2010.
- ROMERO, C. C.; SCAVONE-JUNIOR, H.; GARIB, D. G.; COTRIM-FERREIRA, F. A.; FERREIRA, R. I. Breastfeeding and non-nutritive sucking patterns related to the prevalence of anterior open bite in primary dentition. **J Appl Oral Sci**, v. 19, n. 2, p. 161-168, 2011.
- ROSSI, T. R. A.; LOPES, L. S.; CANGUSSU, M. C. T. Contexto familiar e alterações oclusais em pré-escolares no município de Salvador, Bahia, Brasil. **Rev Bras Saúde Matern Infant**, v. 9, n. 2, p. 139-147, 2009.
- SILVEIRA, K. B.R.; ALVES, J. F. R.; FERREIRA, H. S.; SAWAYA, A. L.; FLORÊNCIO, T. M. M.T. Association between malnutrition in children living in favelas, maternal nutritional status, and environmental factors. **Jornal de Pediatria**, v. 86, n.3, p. 215-220, 2010.
- SOUZA, D. F. R. K.; VALLE, M. A. S.; PACHECO, M. C. T. Relação clínica entre hábitos de sucção, má oclusão, aleitamento materno e grau de informação prévia das mães. **R Dental Press Orthodon Ortop Facial**, v. 11, n. 6, p. 81-90, 2006.
- TELLES, F. B. A.; FERREIRA, R. I.; MAGALHÃES, L. N. C.; SCAVONE-JUNIOR, H. Effect of breast- and bottle-feeding duration on the age of pacifier use persistence. **Braz Oral Res**, v. 23, n. 4, p. 432-438, 2009.
- THOMAZ, E.B.A.F.; VALENÇA, A.M.G. Relationship between childhood underweight and dental crowding in deciduous teething. **Jornal de Pediatria**, v. 85, n.2, p. 110-116, 2009.
- THOMAZ, E. B. A. F.; CANGUSSU; M. C. T.; SILVA; A. A. M.; ASSIS, A. M. O. Is malnutrition associated with crowding in permanent dentition? **Int J Environ Res Public Health**, v. 7, p. 3531-3544, 2010.

VIGGIANO, D.; FASANO, D.; MONACO, G.; STROHMENGER, L. Breast feeding, bottle feeding, and non-nutritive sucking; effects on occlusion in deciduous dentition. **Arch Dis Child**, v.89, p. 1121-1123, 2004.

World Health Organization. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Tech Rep Ser 854. Geneva: **WHO**; 1995.

YONEZU, T.; KADOYA, M.; YAKUSHIJI, M. Effects of prolonged breast- and bottle-feeding on occlusal characteristics in the primary dentition. **Pediatr Dent Journal**, v. 15, n.2, p. 176-179, 2005.

APÊNDICES



**APÊNDICE A - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para Pesquisa
Envolvendo Seres Humanos**

Pesquisador Responsável: Paula Andréa de Melo Valença CRO-PE: 5861

Endereço: Av. Santos Dumont, 420/1402, Aflitos, Recife-PE, CEP: 52050050. Telefone: 32416304/91672214

Eu, _____, RG nº _____, autorizo o menor _____, pelo qual eu sou responsável e aceito participar da pesquisa intitulada “ASSOCIAÇÃO ENTRE ALEITAMENTO MATERNO E CÁRIE DENTÁRIA EM CRIANÇAS”, que trata do projeto de pesquisa do curso de Doutorado em Saúde da Criança e do Adolescente, Departamento Materno Infantil, Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal de Pernambuco, com a pesquisadora responsável CD Paula Andréa de Melo Valença, sob orientação da Professora Dra. Marília de Carvalho Lima. O objetivo da pesquisa é avaliar a associação do aleitamento materno com a cárie dentária e problemas nas arcadas dentárias de crianças. Declaro que tenho pleno conhecimento dos direitos e das condições que me foram garantidas, assim como dos riscos e benefícios relacionados abaixo:

1. Vou responder perguntas relacionadas com a minha gestação, à atenção que dou a saúde do meu filho, com relação à alimentação e condições sócio-econômicas;
2. Serão feitas medidas minhas e de meu filho(a) como peso, altura e tamanho da cabeça;
3. Eu e meu filho vamos fazer um exame para contagem do número de cáries e receberemos informações da nossa saúde bucal;
4. Durante toda pesquisa eu e meu filho receberemos instruções sobre como cuidar dos dentes e gengiva, meu filho receberá um kit de higiene bucal;
5. Tenho garantia de poder perguntar em qualquer momento da pesquisa sobre qualquer dúvida e garantia de receber resposta ou esclarecimento dos procedimentos, riscos, benefícios e outras situações relacionadas à pesquisa;
6. Tenho total liberdade de retirar o meu consentimento e não permitir que a criança participe do estudo, em qualquer momento, sem que isso traga qualquer problema para mim e para meu filho;
7. A criança não será identificada em nenhum momento da pesquisa; todas as informações serão mantidas em sigilo;
8. Será dada informação atualizada do estudo, ainda que possa afetar a minha vontade e me faça desistir de deixar meu (minha) filho (a) participar;
9. As minhas respostas serão mantidas em sigilo pela pesquisadora; e sei que todas as despesas para desenvolvimento da pesquisa são de responsabilidade apenas da pesquisadora.

RISCOS: estão ligados a algum constrangimento que a senhora possa ter para responder o questionário, e no exame da boca, como se trata apenas de uma observação a possibilidade de ocorrer algum problema é pequena, pois a profissional possui habilidade para realizar o exame. **BENEFÍCIOS:** Caso a Senhora, ou a criança tenha alguma indicação de tratamento, serão encaminhadas e receberão as instruções devidas, e também os resultados da pesquisa servirão para orientar a população de forma mais adequada. No momento da pesquisa serão realizadas orientações relacionadas à correta escovação dentária, tanto para a Senhora, como para o seu filho(a).

Após ter ouvido todos os esclarecimentos acima, declaro que concordo inteiramente com todas as condições e que autorizo a análise dos dados coletados e sua publicação, em qualquer meio de divulgação.

Recife, _____ de _____ de 200_____.

Nome da pesquisadora responsável

Assinatura

Nome da Mãe da Criança

Assinatura

Nome da primeira testemunha

Assinatura

Nome da segunda testemunha

Assinatura

APÊNDICE B – INSTRUMENTO DE COLETA

Pesquisa: **Associação entre aleitamento materno e cárie dentária em crianças: estudo transversal aninhado a uma coorte**

Doutorado em Saúde da Criança e do Adolescente – UFPE

Pesquisador Responsável: Paula Andréa de Melo Valença

Antes de iniciar o questionário, ler atentamente o Manual do Entrevistador.

IDENTIFICAÇÃO

1. Nº da Criança _____ NUMERO
(deverá ser o mesmo da pesquisa Incentivo ao Aleitamento Materno)
2. Nome da Mãe: _____
3. Idade da Mãe: _____ IDADE6 (em anos completos)
4. Nome da Criança: _____
5. Sexo: (1) Masculino (2) Feminino _____ SEXO6
6. Data da Entrevista (dia / mês / ano) _____ DATAE
/ /

7. Qual foi o peso ao nascer desse seu filho? (em Kg) (RECORDATÓRIO)

PESOMEDR .

(registrado anteriormente na pesquisa Incentivo ao Aleitamento Materno)

8. Residência atual: (1) Palmares (2) Água Preta (3) Catende

RESID6 (4) Joaquim Nabuco

9. Endereço residencial e Informações adicionais:

10. Telefone ou contato próximo:

_____/_____

CRIANÇA

PESO DA CRIANÇA: (1) _____ (Kg) PESO6 .

(2) _____ (Kg)

ALTURA DA CRIANÇA: (1) _____ (cm) ALTURA6

▪

(2) _____ (cm)

PERÍMETRO CEFÁLICO: (1) _____ (cm)

PC6 ▪

(2) _____ (cm)

MÃE

PESO DA MÃE: (1) _____ (Kg) PESOM6 ▪

(2) _____ (Kg)

ALTURA DA MÃE: (1) _____ (cm) ALTM6 ▪

(2) _____ (cm)

PERÍMETRO CEFÁLICO MÃE: (1) _____ (cm) PCM6

▪

(2) _____ (cm)

DADOS SÓCIO – ECONÔMICOS

PERGUNTAS SOBRE MIGRAÇÃO

11. Há quanto tempo você vive em Palmares, Água Preta, Catende ou Joaquim Nabuco ?

MIGRA6

(1) Menos de 1 ano

(2) 1 - 5 anos

(3) 6 -10 anos

(4) Mais de 10 anos

(8) Sempre viveu em Palmares, Água Preta, Catende ou Joaquim Nabuco

(9) Não sabe

12. A senhora já mudou de endereço desde que esse seu (sua) filho(a) nasceu?

(1) Sim (2) Não

ENDER6

SE NÃO, pule para a pergunta 14.

13. SE SIM, a mudança foi realizada:

MUDAN6

DADOS SOBRE A CRIANÇA

14. A Senhora amamentou esse seu filho(a)?

AMNAOE

(1) Sim (2) Não (7) Nunca amamentou

(9) Não lembra

15. Até que idade a Senhora amamentou **esse seu filho(a)**?

IDAMNE

(INCLUIR PERÍODO TOTAL DE AMAMENTAÇÃO)

_____meses

16. A Senhora amamentou **esse seu filho(a)** **APENAS NO PEITO?**

AM6

(1) Sim (2) Não (7) Nunca amamentou

(8) Aleitamento predominante/Total (9) Não lembra

ALEITAMENTO PREDOMINANTE = leite do peito + água + suco + chá

ALEITAMENTO TOTAL = leite do peito + água + suco + chá + outros alimentos

17. Quanto tempo a criança recebeu **APENAS LEITE DO PEITO?**

(Sem adição de outra bebida, exemplo: água, outro leite, suco,

chás)

_____ meses (77) Nunca amamentou AME6

(88) Aleitamento predominante/Total (99) Não lembra

18. A partir de qual idade **esse seu filho** começou a tomar outro leite/suco/chás?

_____ meses ALIMCO

(1) 19. Quando introduziu outr (2) Não MAMAD

(2) Na chuquinha (1) Sim (2) Não CHUC

No copinho (1) Sim (2) Não

Como os alimentos, como eles eram oferecidos?

(3) Na mamadeira (1) Sim

(4) COPO

(5) Com colher (1) Sim (2) Não COLHER

(6) Outro _____ OUTR

GESTAÇÃO

20. Você fez alguma consulta de pré-natal, durante a gravidez desse seu filho?

(1) Sim (2) Não

PN6

SE NÃO, pule para a pergunta 25.

SE SIM, responda as perguntas 21 e 22.

21. Durante o pré-natal, alguma pessoa do hospital / posto falou sobre aleitamento materno ou orientou a Sra. a amamentar?

PNOR16

(1) Sim (2) Não

(8) Não fez Pré-natal (9) Não lembra

22. Durante o pré-natal, alguma pessoa do hospital/posto falou sobre **a limpeza da boca da criança ou orientou a Sra. a limpar a boca do seu bebê?**

OHBP1N

(1) Sim (2) Não

(8) Não fez Pré-natal (9) Não lembra

INFORMAÇÕES ODONTOLÓGICAS

23. O seu filho já foi ao dentista?

CDSN

(1) Sim (2) Não

SE NÃO, pule para a pergunta 29.

SE SIM, responda as perguntas de 24 a 25.

24. Que idade a criança tinha na 1ª vez que foi ao dentista?

IDPAT

_____anos _____meses

(88) Nunca foi ao dentista

25. Por que a criança foi levada ao dentista?

MOTVAT

(1) Consulta de rotina (2) Dor (3) Sangramento (4) Trauma
(quedas)

(7) Outro:

(8) Nunca foi ao dentista

26. A Senhora já recebeu de algum dentista alguma orientação sobre a limpeza da boca do seu filho(a)?

OHBCD

- (1) Sim (2) Não (3) Não lembra
(8) Nunca foi ao dentista

27. A criança já chupou ou chupa chupeta?

CHUPSN

- (1) Sim (2) Não

Se NÃO, pule para a pergunta 32.

SE SIM, responda a pergunta 28 e 29.

28. Por quanto tempo sua criança usou chupeta?

CHUPT

_____ anos _____ meses

(88) Não usou ou usa chupeta

29. Alguma vez a Senhora já colocou alguma substancia doce na chupeta antes de dar ao seu filho(a)? Como por exemplo: mel de abelha, açúcar. CHUPAD

- (1) Sim (2) Não
(88) Não usou ou usa chupeta

30. A criança chupa ou chupou dedo? DEDOSN

- (1) Sim (2) Não

SE NÃO, pule para a pergunta 32.

SE SIM, responda a pergunta 31.

31. SE SIM, Por quanto tempo seu filho(a) chupou dedo?

DEDOT

- (1) até 1 ano (2) até 2 anos (3) até 3 anos (4) até 4 anos
(5) até 5 anos (6) até hoje
(88) Nunca chupou dedo

DADOS SÓCIO-ECONÔMICOS

32. Qual foi a última série que a senhora completou na escola?

ESMAE6

- (1) 1º Grau menor 1 2 3 4
(2) 1º Grau maior 5 6 7 8
(3) 2º Grau 1 2 3
(4) 3º Grau 1 2 3 4 5 6
(88) Nunca foi à escola (99) Não sabe informar

33. Qual foi a última série que o pai de seu filho(a) completou na escola?

ESCPA16

- (1) 1º Grau menor 1 2 3 4
(2) 1º Grau maior 5 6 7 8
(3) 2º Grau 1 2 3
(4) 3º Grau 1 2 3 4 5 6
(88) Nunca foi à escola (99) Não sabe informar

PERGUNTAS SOBRE OS MEMBROS DA FAMÍLIA E RENDA FAMILIAR

34. A senhora está vivendo com o pai desta criança?

MORA6

- (1) Sim
(2) Não, abandono parcial (3) Não, abandono total
(7) Pai Falecido

35. Quantas pessoas moram (comem e dormem) na casa com a Sra.?
_____ pessoas (Total: incluindo você e a criança)

TOTMORA6

36. Quantos adultos? _____ adultos ADULT6

37. Quantas crianças?

< 5 anos _____ MENOR6

5-12 anos _____ MAIOR6

38. No mês passado, quanto ganhou cada pessoa que mora na sua casa e trabalha ou é aposentado/pensionista?

1a. pessoa: R\$ _____ / mês

2a. pessoa: R\$ _____ / mês

3a. pessoa: R\$ _____ / mês

Total: R\$ _____ / mês

(00000) Sem renda (99999) Não sabe

REND6

PERGUNTAS SOBRE HABITAÇÃO E SANEAMENTO

39. A casa que a Senhora mora é:

REGIME6

(1) Própria

(4) Invadida

(2) Alugada

(5) Morando de favor

(3) Empréstada, em usufruto

(6) Outro:

40. Quantos cômodos (vãos) têm na sua casa? _____

COMODO6

(Nº total de cômodos, incluir a cozinha, banheiro) ⇒ **não contar o terraço.**

41. Vocês dormem em quantos cômodos (vãos)?

DORME6

No. de cômodos: _____

42. Quantas camas são utilizadas para dormir na sua casa?

Casal: _____

Solteiro: _____

CAMA

43. De que material são feitas as paredes da sua casa? PAREDE6

(1) Alvenaria / Tijolo

(2) Taipa

(3) Tábuas, papelão, latão

(4) Outro: _____

44. De que material é feito o piso de sua casa? PISO6

(1) Cerâmica

(2) Cimento / Granito

(3) Terra (barro)

(4) Tábua

(5) Outro: _____

45. De que material é feito o teto da sua casa?

TETO6

(1) Laje de concreto

(2) Telha de barro

(3) Telha de cimento-amianto (Eternit)

(4) Outro: _____

46. De onde vem a água que a Senhora usa em casa? AGUA6

- (1) Água encanada, dentro de casa
- (2) Água encanada, no terreno
- (3) Água carregada do vizinho ou de bica pública

47. Como é o sanitário de sua casa? SANIT6

- (1) Com descarga
- (2) Sem descarga (poço negro ou latrina)
- (3) Não tem (campo aberto)

48. Qual o destino do lixo da sua casa? LIXO6

- (1) Coleta direta (domiciliar)
- (2) Coleta indireta (lixeira pública) (4) Colocado em Terreno baldio
- (3) Enterrado / Queimado (5) Outro_____

49. Sua casa tem iluminação elétrica? LUZ6

- (1) Sim, com registro próprio
- (2) Sim, com registro comum a várias casas (3) Não

50. A cozinha da sua casa é independente?

- (1) Sim (2) Não COZINH

A Senhora tem algum desses aparelhos funcionando em casa?

51. Geladeira (1) Sim (2) Não GELAD6

52. Rádio (1) Sim (2) Não RADIO6

53.Toca fita/ Disco (1) Sim (2) Não FITA6

54. Televisão (1) Sim (2) Não TV6

55. Fogão a gás (1) Sim (2) Não FOGA06

56. DVD / CD (1) Sim (2) Não DVDCD6

57. Telefone celular (1) Sim (2) Não CEL

Ficha Clínica da Criança

Número

Nome da mãe: _____ **Idade:** _____

Nome da criança: _____ **Idade:** _____

Atenção: Circular todos os dentes presentes.

16 15 14 13 12 11 21 22 23 24 25 26

[illegible]

55 54 53 52 51 61 62 63 64 65

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

D

E

46 45 44 43 42 41 31 32 33 34 35 36

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

85 84 83 82 81 71 72 73 74 75

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

OBSERVAÇÕES

Presença de anomalias: _____

Hipoplasia: _____

Hábitos orais: _____ Doenças Orais:

Presença de Traumatismo: () Sim () Não Tipo:

Há quanto tempo: _____ Onde?

AVALIAÇÃO DA OCLUSÃO:

Relação Caninos: Classe I () Classe II () Classe III ()

Relação molar (decídua): Degrau Mesial () Degrau Distal () Plano terminal reto ()

Relação molar (mista): Classe I () Classe II () Classe III ()

Presença de alterações verticais: SIM () NÃO () TIPO:_____

Presença de alterações transversais: SIM () NÃO () TIPO:_____

APÊNDICE C - MANUAL DE INSTRUÇÕES PARA O ENTREVISTADOR

PESQUISA: Associação entre aleitamento materno e cárie dentária em crianças:
estudo transversal aninhado a uma coorte

Pesquisador Responsável: Paula Andréa de Melo Valença.

O entrevistador deverá ler pausadamente e seguir as instruções deste manual para garantir aplicação correta do instrumento de pesquisa.

INSTRUÇÕES:

ITEM 9: Anotar ponto de referência como informação adicional do endereço.

ITEM 32 e 33: Marcar com um X o número de anos cursados pela mãe/pai, na linha referente ao grau de instrução.

Exemplo:

(1)	1º Grau menor	1	2	3	4		
(2)	1º Grau maior	5	6	7	8		
(3)	2º Grau	1	2	3			
(4)	3º Grau	1	2	3	4	5	6
(88)	Nunca foi à escola						
	(99) Não sabe informar						

INDICA QUE A MÃE / PAI CURSOU ATÉ A SÉTIMA SÉRIE DO SEGUNDO GRAU.

ITEM 34: Quando perguntada se vive com o pai da criança:

- (1) Sim
- (5) Não, abandono parcial ⇒ **O pai dorme algumas vezes em casa e contribui financeiramente.**
- (2) Não, abandono total ⇒ **O pai não vive mais em casa e NÃO contribui financeiramente.**
- (7) Pai Falecido

ITEM 39: A resposta **(5)** significa que a casa não pertence a família, mas foi emprestada sem a necessidade de nenhum pagamento mensal.

ITEM 42: Interessa saber quantas pessoas dormem por colchão (casal ou solteiro)

ITEM 50: A “Cozinha Independente” só deverá ser considerada quando ela for separada na casa através de paredes que a separa dos demais vãos.

ANEXOS



ANEXO A – Certidão de Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
Comitê de Ética em Pesquisa

Of. N.º 228/2007 - CEP/CCS

Recife, 07 de Agosto de 2007

Registro do SISNEP FR – 147659

CAAE – 0245.0.172.000-07

Registro CEP/CCS/UFPE Nº 247/07

Título: “Associação entre aleitamento materno e cárie dentária em crianças”**Pesquisador Responsável: Paula Andréa de Melo Valença**

Senhora Pesquisadora:

Informamos que o Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo seres humanos do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco (CEP/CCS/UFPE) registrou e analisou, de acordo com a Resolução N.º 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, o protocolo de pesquisa em epígrafe, aprovando-o e liberando-o para início da coleta de dados em 07 de agosto de 2007.

Ressaltamos que o pesquisador responsável deverá apresentar relatório anual da pesquisa.

Atenciosamente

Prof. Geraldo Bosco Lindoso Couto
Coordenador do CEP/CCS / UFPE

A

Doutoranda Paula Andréa de Melo Valença

Programa de Pós-Graduação em Saúde da Criança e do Adolescente – CCS/UFPE

ANEXO B – Normas do periódico

INTERNACIONAL JOURNAL OF PAEDIATRIC DENTISTRY

Author Guidelines

Content of Author Guidelines: 1. General, 2. Ethical Guidelines, 3. Manuscript Submission Procedure, 4. Manuscript Types Accepted, 5. Manuscript Format and Structure, 6. After Acceptance.

Relevant Documents: Sample Manuscript.

Useful Websites: Submission Site, Articles published in *International Journal of Paediatric Dentistry*, Author Services, Wiley-Blackwell's Ethical Guidelines, Guidelines for Figures.

CrossCheck

The journal to which you are submitting your manuscript employs a plagiarism detection system. By submitting your manuscript to this journal you accept that your manuscript may be screened for plagiarism against previously published works.

1. GENERAL

International Journal of Paediatric Dentistry publishes papers on all aspects of paediatric dentistry including: growth and development, behaviour management, prevention, restorative treatment and issue relating to medically compromised children or those with disabilities. This peer-reviewed journal features scientific articles, reviews, clinical techniques, brief clinical reports, short communications and abstracts of current paediatric dental research. Analytical studies with a scientific novelty value are preferred to descriptive studies.

Please read the instructions below carefully for details on the submission of manuscripts, the journal's requirements and standards as well as information concerning the procedure after acceptance of a manuscript for publication in *International Journal of Paediatric Dentistry*. Authors are encouraged to visit [Wiley-Blackwell Author Services](#) for further information on the preparation and submission of articles and figures.

In June 2007 the Editors gave a presentation on [How to write a successful paper](#) for the *International Journal of Paediatric Dentistry*.

2. ETHICAL GUIDELINES

Submission is considered on the conditions that papers are previously unpublished, and are not offered simultaneously elsewhere; that authors have read and approved the content, and all authors have also declared all competing interests; and that the work complies with the [Ethical Policies of the Journal](#) and has been conducted under internationally accepted ethical standards after relevant ethical review.

3. MANUSCRIPT SUBMISSION PROCEDURE

Articles for the *International Journal of Paediatric Dentistry* should be submitted electronically via an online submission site. Full instructions and support are available on the site and a user ID and password can be obtained on the first visit. Support is available by phone (+1 434 817 2040 ext. 167) or [here](#). If you cannot submit online, please contact Jenifer Jimenez in the Editorial Office by e-mail IJPDedoffice@wiley.com.

3.1. Getting Started

Launch your web browser (supported browsers include Internet Explorer 5.5 or higher, Safari 1.2.4, or Firefox 1.0.4 or higher) and go to the journal's online submission site:

<http://mc.manuscriptcentral.com/ijpd>

*Log-in or, if you are a new user, click on 'register here'.

*If you are registering as a new user.

- After clicking on 'Create Account', enter your name and e-mail information and click 'Next'. Your e-mail information is very important.

- Enter your institution and address information as appropriate, and then click 'Next.'

- Enter a user ID and password of your choice (we recommend using your e-mail address as your user ID), and then select your area of expertise. Click 'Finish'.

*If you are already registered, but have forgotten your log in details, enter your e-mail address under 'Password Help'. The system will send you an automatic user ID and a new temporary password.

*Log-in and select 'Author Center'.

3.2. Submitting Your Manuscript

After you have logged into your 'Author Center', submit your manuscript by clicking on the submission link under 'Author Resources'.

* Enter data and answer questions as appropriate.

* You may copy and paste directly from your manuscript and you may upload your pre-prepared covering letter. **Please note** that a separate *Title Page* must be submitted as part of the submission process as 'Title Page' and should contain the following:

- Word count (excluding tables)
- Authors' names, professional and academic qualifications, positions and places of work. They must all have actively contributed to the overall design and execution of the study/paper and should be listed in order of importance of their contribution
- Corresponding author address, and telephone and fax numbers and email address

*Click the 'Next' button on each screen to save your work and advance to the next screen.

*You are required to upload your files.

- Click on the 'Browse' button and locate the file on your computer.

- Select the designation of each file in the drop down next to the Browse button.

- When you have selected all files you wish to upload, click the 'Upload Files' button.

* Review your submission (in HTML and PDF format) before completing your submission by sending it to the Journal. Click the 'Submit' button when you are finished reviewing.

3.3. Manuscript Files Accepted

Manuscripts should be uploaded as Word (.doc) or Rich Text Format (.rft) files (not write-protected) plus separate figure files. GIF, JPEG, PICT or Bitmap files are acceptable for submission, but only high-resolution TIF or EPS files are suitable for printing. The files will be automatically converted to HTML and a PDF document on upload and will be used for the review process. The text file must contain the entire manuscript including title page, abstract, text,

references, tables, and figure legends, but no embedded figures. In the text, please reference figures as for instance 'Figure 1', 'Figure 2' to match the tag name you choose for the individual figure files uploaded. Manuscripts should be formatted as described in the Author Guidelines below. Please note that any manuscripts uploaded as Word 2007 (.docx) is now accepted by IPD. As such manuscripts can be submitted in both .doc and .docx file types.

3.4. Review Process

The review process is entirely electronic-based and therefore facilitates faster reviewing of manuscripts. Manuscripts will be reviewed by experts in the field (generally two reviewers), and the Editor-in-Chief makes a final decision. *The International Journal of Paediatric Dentistry* aims to forward reviewers' comments and to inform the corresponding author of the result of the review process. Manuscripts will be considered for 'fast-track publication' under special circumstances after consultation with the Editor-in-Chief.

3.5. Suggest a Reviewer

International Journal of Paediatric Dentistry attempts to keep the review process as short as possible to enable rapid publication of new scientific data. In order to facilitate this process, please suggest the names and current email addresses of a potential international reviewer whom you consider capable of reviewing your manuscript and their area of expertise. In addition to your choice the journal editor will choose one or two reviewers as well.

3.6. Suspension of Submission Mid-way in the Submission Process

You may suspend a submission at any phase before clicking the 'Submit' button and save it to submit later. The manuscript can then be located under 'Unsubmitted Manuscripts' and you can click on 'Continue Submission' to continue your submission when you choose to.

3.7. E-mail Confirmation of Submission

After submission you will receive an e-mail to confirm receipt of your manuscript. If you do not receive the confirmation e-mail after 24 hours, please check your e-mail address carefully in the system. If the e-mail address is correct please contact your IT department. The error may be caused by some sort of spam filtering on your e-mail server. Also, the e-mails should be received if the IT department adds our e-mail server (uranus.scholarone.com) to their whitelist.

3.8. Manuscript Status

You can access ScholarOne Manuscripts any time to check your 'Author Center' for the status of your manuscript. The Journal will inform you by e-mail once a decision has been made.

3.9. Submission of Revised Manuscripts

Revised manuscripts must be uploaded within 2 months of authors being notified of conditional acceptance pending satisfactory revision. Locate your manuscript under 'Manuscripts with Decisions' and click on 'Submit a Revision' to submit your revised manuscript. Please remember to delete any old files uploaded when you upload your revised manuscript. All revisions must be accompanied by a cover letter to the editor. The letter must a) detail on a point-by-point basis the author's response to each of the referee's comments, and b) a revised manuscript highlighting exactly what has been changed in the manuscript after revision.

3.10 Online Open

OnlineOpen is available to authors of primary research articles who wish to make their article available to non-subscribers on publication, or whose funding agency requires grantees to archive the final version of their article. With OnlineOpen, the author, the author's funding agency, or the author's institution pays a fee to ensure that the article is made available to non-subscribers upon

publication via Wiley Online Library, as well as deposited in the funding agency's preferred archive.

For the full list of terms and conditions, see

http://wileyonlinelibrary.com/onlineopen#OnlineOpen_Terms.

Any authors wishing to send their paper OnlineOpen will be required to complete the payment form available from our website at https://authorservices.wiley.com/bauthor/onlineopen_order.asp. Prior to acceptance there is no requirement to inform an Editorial Office that you intend to publish your paper OnlineOpen if you do not wish to. All OnlineOpen articles are treated in the same way as any other article. They go through the journal's standard peer-review process and will be accepted or rejected based on their own merit.

4. MANUSCRIPT TYPES ACCEPTED

Original Articles: Divided into: Summary, Introduction, Material and methods, Results, Discussion, Bullet points, Acknowledgements, References, Figure legends, Tables and Figures arranged in this order. The summary should be structured using the following subheadings: Background, Hypothesis or Aim, Design, Results, and Conclusions and should be less than 200 words. A brief description, in bullet form, should be included at the end of the paper and should describe Why this paper is important to paediatric dentists.

Review Articles: may be invited by the Editor.

Short Communications: should contain important, new, definitive information of sufficient significance to warrant publication. They should not be divided into different parts and summaries are not required.

Clinical Techniques: This type of publication is best suited to describe significant improvements in clinical practice such as introduction of new technology or practical approaches to recognised clinical challenges.

Brief Clinical Reports/Case Reports: Short papers not exceeding 800 words, including a maximum of three illustrations and five references may be accepted for publication if they serve to promote communication between clinicians and researchers. If the paper describes a genetic disorder, the OMIM unique six-digit number should be provided for online cross reference (Online Mendelian Inheritance in Man).

A paper submitted as a Brief Clinical/Case Report should include the following:

- a short **Introduction** (avoid lengthy reviews of literature);
- the **Case report** itself (a brief description of the patient/s, presenting condition, any special investigations and outcomes);
- a **Discussion** which should highlight specific aspects of the case(s), explain/interpret the main findings and provide a scientific appraisal of any previously reported work in the field.
- Please provide up to 3 bullet points for your manuscript under the heading: 1. Why this clinical report is important to paediatric dentists. Bullet points should be added to the end of your manuscript, before the references.

Letters to the Editor: Should be sent directly to the editor for consideration in the journal.

5. MANUSCRIPT FORMAT AND STRUCTURE

5.1. Format

Language: The language of publication is English. UK and US spelling are both acceptable but the spelling must be consistent within the manuscript. The journal's preferred choice is UK spelling. Authors for whom English is a second language must have their manuscript professionally edited by an English speaking person before submission to make sure the English is of high quality. It is preferred that manuscript is professionally edited. A list of independent suppliers of editing services can be found at http://authorservices.wiley.com/bauthor/english_language.asp. All services are paid for and arranged by the author, and use of one of these services does not guarantee acceptance or preference for publication

5.2. Structure

The whole manuscript should be double-spaced, paginated, and submitted in correct English. The beginning of each paragraph should be properly marked with an indent.

Original Articles (Research Articles): should normally be divided into: Summary, Introduction, Material and methods, Results, Discussion, Bullet points, Acknowledgements, References, Figure legends, Tables and Figures arranged in this order.

Summary should be structured using the following subheadings: Background, Hypothesis or Aim, Design, Results, and Conclusions.

Introduction should be brief and end with a statement of the aim of the study or hypotheses tested. Describe and cite only the most relevant earlier studies. Avoid presentation of an extensive review of the field.

Material and methods should be clearly described and provide enough detail so that the observations can be critically evaluated and, if necessary repeated. Use section subheadings in a logical order to title each category or method. Use this order also in the results section. Authors should have considered the ethical aspects of their research and should ensure that the project was approved by an appropriate ethical committee, which should be stated. Type of statistical analysis must be described clearly and carefully.

(i) Experimental Subjects: Experimentation involving human subjects will only be published if such research has been conducted in full accordance with ethical principles, including the World Medical Association Declaration of Helsinki (version 2008) and the additional requirements, if any, of the country where the research has been carried out. Manuscripts must be accompanied by a statement that the experiments were undertaken with the understanding and written consent of each subject and according to the above mentioned principles. A statement regarding the fact that the study has been independently reviewed and approved by an ethical board should also be included. Editors reserve the right to reject papers if there are doubts as to whether appropriate procedures have been used.

(ii) Clinical trials should be reported using the CONSORT guidelines available at www.consort-statement.org. A CONSORT checklist should also be included in the submission material.

International Journal of Paediatric Dentistry encourages authors submitting manuscripts reporting from a clinical trial to register the trials in any of the following free, public clinical trials registries:

www.clinicaltrials.gov, <http://clinicaltrials.ifpma.org/clinicaltrials/>, <http://isrctn.org/>. The clinical trial registration number and name of the trial register will then be published with the paper.

(iii) DNA Sequences and Crystallographic Structure Determinations: Papers reporting protein or DNA sequences and crystallographic structure determinations will not be accepted without a Genbank or Brookhaven accession number, respectively. Other supporting data sets must be made available on the publication date from the authors directly.

Results should clearly and concisely report the findings, and division using subheadings is encouraged. Double documentation of data in text, tables or figures is not acceptable. Tables and figures should not include data that can be given in the text in one or two sentences.

Discussion section presents the interpretation of the findings. This is the only proper section for subjective comments and reference to previous literature. Avoid repetition of results, do not use subheadings or reference to tables in the results section.

Bullet Points should include one heading:

*Why this paper is important to paediatric dentists.

Please provide maximum 3 bullets per heading.

Review Articles: may be invited by the Editor. Review articles for the *International Journal of Paediatric Dentistry* should include: a) description of search strategy of relevant literature (search terms and databases), b) inclusion criteria (language, type of studies i.e. randomized controlled trial or other, duration of studies and chosen endpoints, c) evaluation of papers and level of evidence. For examples see:

Twetman S, Axelsson S, Dahlgren H et al. Caries-preventive effect of fluoride toothpaste: a systematic review. *Acta Odontologica Scandinavica* 2003; 61: 347-355.

Paulsson L, Bondemark L, Söderfeldt B. A systematic review of the consequences of premature birth on palatal morphology, dental occlusion, tooth-crown dimensions, and tooth maturity and eruption. *Angle Orthodontist* 2004; 74: 269-279.

Clinical Techniques: This type of publication is best suited to describe significant improvements in clinical practice such as introduction of new technology or practical approaches to recognised clinical challenges. They should conform to highest scientific and clinical practice standards.

Short Communications: Brief scientific articles or short case reports may be submitted, which should be no longer than three pages of double spaced text, and include a maximum of three illustrations. They should contain important, new, definitive information of sufficient significance to warrant publication. They should not be divided into different parts and summaries are not required.

Acknowledgements: Under acknowledgements please specify contributors to the article other than the authors accredited. Please also include specifications of the source of funding for the study and any potential conflict of interests if appropriate. Suppliers of materials should be named and their location (town, state/county, country) included.

5.3. References

A maximum of 30 references should be numbered consecutively in the order in which they appear in the text (Vancouver System). They should be identified in the text by superscripted Arabic

numbers and listed at the end of the paper in numerical order. Identify references in text, tables and legends. Check and ensure that all listed references are cited in the text. Non-refereed material and, if possible, non-English publications should be avoided. Congress abstracts, unaccepted papers, unpublished observations, and personal communications may not be placed in the reference list. References to unpublished findings and to personal communication (provided that explicit consent has been given by the sources) may be inserted in parenthesis in the text. Journal and book references should be set out as in the following examples:

1. Kronfol NM. Perspectives on the health care system of the United Arab Emirates. *East Mediter Health J*. 1999; 5: 149-167.
2. Ministry of Health, Department of Planning. Annual Statistical Report. Abu Dhabi: Ministry of Health, 2001.
3. Al-Mughery AS, Attwood D, Blinkhorn A. Dental health of 5-year-old children in Abu Dhabi, United Arab Emirates. *Community Dent Oral Epidemiol* 1991; 19: 308-309.
4. Al-Hosani E, Rugg-Gunn A. Combination of low parental educational attainment and high parental income related to high caries experience in preschool children in Abu Dhabi. *Community Dent Oral Epidemiol* 1998; 26: 31-36.

If more than 6 authors please, cite the three first and then et al. When citing a web site, list the authors and title if known, then the URL and the date it was accessed (in parenthesis). Include among the references papers accepted but not yet published; designate the journal and add (in press). Please ensure that all journal titles are given in abbreviated form.

We recommend the use of a tool such as Reference Manager for reference management and formatting. Reference Manager reference styles can be searched for here:

www.refman.com/support/rmstyles.asp.

5.4. Illustrations and Tables

Tables: should be numbered consecutively with Arabic numerals and should have an explanatory title. Each table should be typed on a separate page with regard to the proportion of the printed column/page and contain only horizontal lines

Figures and illustrations: All figures should be submitted electronically with the manuscript via ScholarOne Manuscripts (formerly known as Manuscript Central). Each figure should have a legend and all legends should be typed together on a separate sheet and numbered accordingly with Arabic numerals. Avoid 3-D bar charts.

Preparation of Electronic Figures for Publication: Although low quality images are adequate for review purposes, print publication requires high quality images to prevent the final product being blurred or fuzzy. Submit EPS (lineart) or TIFF (halftone/photographs) files only. MS PowerPoint and Word Graphics are unsuitable for printed pictures. Do not use pixel-oriented programmes. Scans (TIFF only) should have a resolution of 300 dpi (halftone) or 600 to 1200 dpi (line drawings) in relation to the reproduction size (see below). EPS files should be saved with fonts embedded (and with a TIFF preview if possible).

For scanned images, the scanning resolution (at final image size) should be as follows to ensure good reproduction: lineart: >600 dpi; half-tones (including gel photographs): >300 dpi; figures containing both halftone and line images: >600 dpi.

Further information can be obtained at Wiley-Blackwell's guidelines for figures:

<http://authorservices.wiley.com/bauthor/illustration.asp>.

Check your electronic artwork before submitting it:
<http://authorservices.wiley.com/bauthor/eachcklist.asp>.

6. AFTER ACCEPTANCE

6.1. Copyright

If your paper is accepted, the author identified as the formal corresponding author for the paper will receive an email prompting them to login into Author Services; where via the Wiley Author Licensing Service (WALS) they will be able to complete the license agreement on behalf of all authors on the paper.

For authors signing the copyright transfer agreement

If the OnlineOpen option is not selected the corresponding author will be presented with the copyright transfer agreement (CTA) to sign. The terms and conditions of the CTA can be previewed in the samples associated with the Copyright FAQs below:

CTA Terms and Conditions http://authorservices.wiley.com/bauthor/faqs_copyright.asp

For authors choosing OnlineOpen

If the OnlineOpen option is selected the corresponding author will have a choice of the following Creative Commons License Open Access Agreements (OAA):

To preview the terms and conditions of these open access agreements please visit the Copyright FAQs hosted on Wiley Author Services

http://authorservices.wiley.com/bauthor/faqs_copyright.asp and visit

<http://www.wileyopenaccess.com/details/content/12f25db4c87/Copyright--License.html>.

If you select the OnlineOpen option and your research is funded by The Wellcome Trust and members of the Research Councils UK (RCUK) you will be given the opportunity to publish your article under a CC-BY license supporting you in complying with Wellcome Trust and Research Councils UK requirements. For more information on this policy and the Journal's compliant self-archiving policy please visit: <http://www.wiley.com/go/funderstatement>.

6.2. Permissions

If all or parts of previously published illustrations are used, permission must be obtained from the copyright holder concerned. It is the author's responsibility to obtain these in writing and provide copies to the publisher.

6.3. NIH Public Access Mandate

For those interested in the Wiley-Blackwell policy on the NIH Public Access Mandate, [please visit our policy statement](#)