

**DÓRIS ROCHA RUIZ**

**Características da cavidade oral edêntula e do  
crescimento orofacial dos lactentes nascidos  
pré-termo de muito baixo peso**

Tese apresentada à Faculdade de Medicina da  
Universidade de São Paulo para obtenção do título  
de Doutora em Ciências

Programa de Pediatria

Orientadora: Profa. Dra. Edna Maria de  
Albuquerque Diniz

(Versão corrigida. Resolução CoPGr 5890, de 20 de dezembro de 2010.  
A versão original está disponível na Biblioteca FMUSP)

**São Paulo  
2019**

**DÓRIS ROCHA RUIZ**

**Características da cavidade oral edêntula e do  
crescimento orofacial dos lactentes nascidos  
pré-termo de muito baixo peso**

Tese apresentada à Faculdade de Medicina da  
Universidade de São Paulo para obtenção do título  
de Doutora em Ciências

Programa de Pediatria

Orientadora: Profa. Dra. Edna Maria de  
Albuquerque Diniz

(Versão corrigida. Resolução CoPGr 5890, de 20 de dezembro de 2010.  
A versão original está disponível na Biblioteca FMUSP)

**São Paulo  
2019**

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**

Preparada pela Biblioteca da  
Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo

©reprodução autorizada pelo autor

Ruiz, Dóris Rocha

Características da cavidade oral edêntula e do crescimento orofacial dos lactentes nascidos pré-termo de muito baixo peso / Dóris Rocha Ruiz. -- São Paulo, 2019.

Tese (doutorado) -- Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

Programa de Pediatria.

Orientadora: Edna Maria de Albuquerque Diniz.

Descritores: 1. Antropometria 2. Cavidade oral  
3. Recém-nascido/crescimento e desenvolvimento  
4. Recém-nascido prematuro 5. Recém-nascido muito baixo peso

USP/FM/DBD-411/19

Responsável: Erinalva da Conceição Batista, CRB-8 6755

Aos pequenos pacientes.  
Por sua preciosa luta pela vida.

## AGRADECIMENTOS

Com certeza tive ilustres mestres e incentivadores no aprendizado transdisciplinar do meu doutorado na Disciplina de Pediatria Neonatal e Terapia Intensiva Pediátrica da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, representados pelo seu titular, Prof. Werther Brunow de Carvalho. Obrigada!

À Profa. Dra. Edna Maria de Albuquerque Diniz meu agradecimento e gratidão pela amizade e carinho que me acolheu e orientou em todas as etapas desta trajetória de aprendizado do doutorado, pelo seu constante entusiasmo que transmitiu ao ensinar e concretizar ações de promoção da saúde oral, como a realização anual da “Semana da Saúde Oral Infantil no Instituto da Criança”, o seu incentivo à minha participação em diversas atividades acadêmicas, e por me convidar a ministrar a aula deste projeto na Reunião Científica de Pediatria do Hospital Universitário - HUFMSP.

À Profa. Dra. Vera Lúcia Jornada Krebs por acreditar e contribuir nas ações para a realização deste projeto e pela confiança de me convidar a ministrar aulas sobre o tema deste projeto aos seus residentes.

À equipe dos médicos neonatologistas do Centro Neonatal I e da clínica do Ambulatório Integrado de Seguimento de Recém-nascidos de Risco do Instituto da Criança do HC-FMUSP, em especial à Dra. Lilian dos Santos Rodrigues Sadeck, Dra. Maria Augusta Cicaroni Gibelli, e Dra. Valdenise Laurindo Tuma Calil pelo acolhimento e disponibilidade em ajudar durante a fase da coleta dos dados, pelo convite a ministrar uma palestra na Semana do Aleitamento Materno do Instituto da Criança - HCFMUSP, com o tema “Aleitamento e saúde oral infantil”.

Ao Prof. Dr. Rubens Ferfebaum por todo incentivo e pela confiança em me convidar a ministrar a aula com o tema “Promoção da saúde oral materno-infantil” na Reunião Científica do Departamento de Pediatria da FMUSP.

A toda equipe de enfermagem do Centro Neonatal I do HC-FMUSP, em especial à Carla Tragante pelo carinho e colaboração para a realização da coleta dos dados.

A todos os funcionários da secretaria do Departamento de Pediatria da FMUSP, em especial a competente secretária da pós-graduação Sra. Mônica Souza, por todas as prontas orientações relativas as normas do programa de pós-graduação da FMUSP.

À bibliotecária do Instituto da Criança HCFMUSP Sra. Mariza Kazue Umetsu Yoshikawa pela incansável e imediata disponibilidade na busca dos artigos científicos para os créditos, aulas, congressos e tese. Pelo acolhimento diário com um lindo sorriso e abraço amigo!

À Sra. Claudia Evelise Esteves pelo carinho e empenho na fase de diagramação e produção, à Christian Rocha Vajgel pela edição das fotografias e ao Sr. Nivaldo Lira Rocha pela impressão e encadernação desta tese.

Às incentivadoras da minha participação no Dia Nacional do Livro Infantil no Instituto da Criança, visando promover a leitura infantil, concomitantemente de maneira lúdica promover a saúde oral das crianças atendidas e internadas neste dia do evento, promovido pela Comissão de Cultura e Extensão Universitária do Departamento de Pediatria, da FMUSP e coordenado pela Profa. Dra. Edna Maria de Albuquerque Diniz, e com as colaboradoras para esta realização: Sâmia Prates Darwich Mour, Jussara Siqueira de Oliveira Zimmermann e Micheli Yumi Mashimoto.

Ao Prof. Dr Ulysses Doria Filho e ao Prof. Dr. Uennis Tannuri pelos sábios conselhos nesta jornada.

Agradeço a minha orientadora Profa. Dra. Edna Maria de Albuquerque Diniz e a Profa. Dra. Vera Lúcia Jornada Kebs pelas orientações na apresentação deste estudo:

- 19º Congresso Nacional de Pediatria da Sociedade de Pediatria Portuguesa na modalidade de Comunicação Oral;
- 24º Congresso de Perinatologia da Sociedade Brasileira de Pediatria na modalidade de Pôster Vip;
- VI Encontro Internacional de Neonatologia e IV Simpósio Interdisciplinar de Atenção ao Prematuro com 2 pôsteres;
- Aula ministrada no curso de pós-graduação em Odontopediatria na Faculdade de Medicina Dentária da Universidade do Porto;
- Aula ministrada no 39º Congresso Brasileiro de Pediatria da Sociedade Brasileira de Pediatria na modalidade de Mesa redonda.

Aos amigos e equipe do meu consultório que trilharam este caminho comigo com alegria e motivação.

Ao meu filho Daniel Rocha Ruiz e meu marido Alfredo Romiti Ruiz por todo incentivo e presença constante nos momentos que necessitei para a realização deste doutorado.

Esta tese está de acordo com as seguintes normas, em vigor no momento desta publicação:

Referências: adaptado de *International Committee of Medical Journals Editors* (Vancouver).

Universidade de São Paulo. Faculdade de Medicina. Divisão de Biblioteca e Documentação. *Guia de apresentação de dissertações, teses e monografias*. Elaborado por Anneliese Carneiro da Cunha, Maria Julia de A. L. Freddi, Maria F. Crestana, Marinalva de Souza Aragão, Suely Campos Cardoso, Valéria Vilhena. 3a ed. São Paulo: Divisão de Biblioteca e Documentação; 2011.

Abreviaturas dos títulos dos periódicos de acordo com *List of Journals Indexed in Index Medicus*.

## SUMÁRIO

Lista de abreviaturas	
Lista de ilustrações	
Lista de tabelas	
Resumo	
Abstract	
1 INTRODUÇÃO .....	15
1.1 Prematuridade e muito baixo peso ao nascer .....	15
1.2 Crescimento e antropometria neonatal .....	17
1.3 Crescimento e antropometria orofacial neonatal .....	21
1.4 Cavidade oral edêntula e os tipos de oclusão entre os rodetes gengivais .....	24
1.5 Justificativa .....	27
1.6 Hipótese .....	27
2 OBJETIVOS .....	28
2.1 Objetivo geral .....	28
2.2 Objetivos específicos .....	28
3 MÉTODOS .....	29
3.1 Casuística .....	29
3.2 Critérios de inclusão .....	30
3.3 Critérios de exclusão .....	31
3.4 Desenho do estudo .....	31
3.5 Coleta de dados .....	32
3.6 Cálculo amostral .....	38
3.7 Cálculo estatístico .....	38
4 RESULTADOS .....	39
4.1 Medidas antropométricas faciais: Grupo A Exame 1 .....	39
4.1.1 Grupo A Exame 1: variável gênero .....	40
4.2 Medidas antropométricas faciais: Grupo A Exame 2 .....	41
4.3 Estudo comparativo antropométrico facial: Grupo A exame 1 e exame 2 .....	41
4.4 Medidas antropométricas faciais: Grupo B .....	42
4.4.1 Grupo B: variável gênero .....	43



4.5 Estudo comparativo dos grupos: GRUPO A no exame 2 e GRUPO B.....	44
4.5.1 Estudo comparativo da proporção dos terços faciais .....	45
4.5.2 Correlação das variáveis medidas antropométricas faciais com as variáveis idade no exame orofacial, idade gestacional e peso ao nascer. ....	47
4.6 Características da cavidade oral edêntula .....	61
5 DISCUSSÃO .....	63
5.1 Considerações finais .....	75
6 CONCLUSÕES .....	76
7 ANEXOS.....	77
8 REFERÊNCIAS.....	89

## LISTA DE ABREVIATURAS

CAPPesq = Comissão para Análise de Projetos de Pesquisa da Diretoria Clínica do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo

DP = desvio padrão

FMUSP = Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo

G = Glabela

g = grama

Gn = *Gnation*

G-Sn = Glabela a Subnasion = Terço médio

HC = Hospital das Clínicas

ICP = Idade corrigida para a prematuridade

ICr = Instituto da Criança

IG = Idade gestacional

IGc = Idade gestacional corrigida

max = máximo

min = mínimo

mm = milímetro

RNPTMBP = Recém-nascido pré-termo de muito baixo peso

RNT = Recém-nascido a termo

sem = semana

Sn = *Subnasion*

Sn-Gn = *Subnasion a Gnation*

TCLE = Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Tr = *Trichion*

Tr-G = *Trichion a Glabela*

Zy = Zigomático

Zy-Zy = Zigomático a Zigomático

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Figura 1</b> – Fluxograma do desenho de estudo – 54 Lactentes nascidos pré-termo com muito baixo peso ( $\geq 1.000\text{g}$ e $< 1.500\text{g}$ ) após a estabilidade clínica antes da alta hospitalar e e após completar a idade corrigida equivalente a um recém-nascido a termo, e 100 recém-nascidos a termo ( $\geq 2.500\text{g}$ ) nas primeiras 24 horas de vida.....	31
<b>Figura 2</b> – a) Compasso de Willis esterilizável com bordas arredondadas; b) Paquímetro digital para imediata conferência dos valores obtidos .....	33
<b>Figura 3</b> – a e b) Posição Vertical de Frankfurt; c) Medidas antropométricas para os terços faciais; d) Medidas antropométricas para a altura facial total e largura facial; e) Medidas antropométricas dos terços faciais: superior, médio e inferior; f) Medida antropométrica para o Índice Facial Total Neonatal .....	34
<b>Figura 4</b> – a-c) Exame visual morfológico da cavidade oral edêntula: a) Exame da cavidade oral edêntula; b) Exame morfológico da região superior da cavidade oral edêntula; c) Exame morfológico da região inferior da cavidade oral edêntula.....	36
<b>Figura 5</b> – a-e) Classificação da oclusão entre os rodetes gengivais, segundo estudo de Simpson e Cheung <sup>85</sup> .....	36
<b>Figura 6</b> – a-e) Exame visual da oclusão da cavidade oral edêntula. Tipos de oclusão entre os rodetes gengivais, utilizando a classificação preconizada por Simpson e Cheung <sup>85</sup> ...	37
<b>Figura 7</b> – Histograma da proporção entre os terços superior e inferior da amostra (n=154) dos lactentes nascidos pré-termo de muito baixo peso no exame 2 (Grupo A Ex2) e dos recém-nascidos a termo (Grupo B).....	46
<b>Figura 8</b> – Histograma da proporção entre os terços superior e médio da amostra (n=154) dos lactentes nascidos pré-termo de muito baixo peso no exame 2 (Grupo A Ex2) e dos recém-nascidos a termo (Grupo B) .....	46
<b>Figura 9</b> – Histograma da proporção entre o terço médio e terço inferior da amostra (n=154) dos lactentes nascidos pré-termo de muito baixo peso no exame 2 (Grupo A Ex2) e dos recém-nascidos a termo (Grupo B).....	47
<b>Figura 10</b> – Correlação entre as variáveis: terço facial superior e idade no exame orofacial na amostra (n=154) dos lactentes nascidos pré-termo de muito baixo peso no exame 2 (Grupo A Ex2) e dos recém-nascidos a termo (Grupo B). Diagrama de dispersão.....	48

<b>Figura 11</b> – Correlação entre as variáveis: terço facial médio e idade no exame orofacial na amostra (n=154) dos lactentes nascidos pré-termo de muito baixo peso no exame 2 (Grupo A Ex2) e dos recém-nascidos a termo (Grupo B). Diagrama de dispersão.....	49
<b>Figura 12</b> – Correlação entre as variáveis: terço facial inferior e idade no exame orofacial na amostra (n=154) dos lactentes nascidos pré-termo de muito baixo peso no exame 2 (Grupo A Ex2) e dos recém-nascidos a termo (Grupo B). Diagrama de dispersão.....	49
<b>Figura 13</b> – Correlação entre as variáveis: largura facial e idade no exame orofacial na amostra (n=154) dos lactentes nascidos pré-termo de muito baixo peso no exame 2 (Grupo A Ex2) e dos recém-nascidos a termo (Grupo B). Diagrama de dispersão.....	50
<b>Figura 14</b> – Correlação entre as variáveis: altura facial total e idade no exame orofacial na amostra (n=154) dos lactentes nascidos pré-termo de muito baixo peso no exame 2 (Grupo A Ex2) e dos recém-nascidos a termo (Grupo B). Diagrama de dispersão.....	50
<b>Figura 15</b> – Correlação entre as variáveis: Índice Facial Total Neonatal e idade no exame orofacial na amostra (n=154) dos lactentes nascidos pré-termo de muito baixo peso no exame 2 (Grupo A Ex2) e dos recém-nascidos a termo (Grupo B). Diagrama de dispersão .....	51
<b>Figura 16</b> – Correlação entre as variáveis: terço facial superior e idade gestacional na amostra (n=154) dos lactentes nascidos pré-termo de muito baixo peso no exame 2 (Grupo A Ex2) e dos recém-nascidos a termo (Grupo B). Diagrama de dispersão.....	52
<b>Figura 17</b> – Correlação do terço facial médio e da idade gestacional na amostra (n=154) dos lactentes nascidos pré-termo de muito baixo peso no exame 2 (Grupo A Ex2) e dos recém-nascidos a termo (Grupo B). Diagrama de dispersão .....	53
<b>Figura 18</b> – Correlação entre as variáveis: terço facial inferior e idade gestacional na amostra (n=154) dos lactentes nascidos pré-termo de muito baixo peso no exame 2 (Grupo A Ex2) e dos recém-nascidos a termo (Grupo B). Diagrama de dispersão.....	53
<b>Figura 19</b> – Correlação entre as variáveis: largura facial e idade gestacional na amostra (n=154) dos lactentes nascidos pré-termo de muito baixo peso no exame 2 (Grupo A Ex2) e dos recém-nascidos a termo (Grupo B). Diagrama de dispersão .....	54
<b>Figura 20</b> – Correlação entre as variáveis: altura facial total e idade gestacional na amostra (n=154) dos lactentes nascidos pré-termo de muito baixo peso no exame 2 (Grupo A Ex2) e dos recém-nascidos a termo (Grupo B). Diagrama de dispersão.....	55
<b>Figura 21</b> – Correlação entre as variáveis: Índice Facial Total Neonatal e idade gestacional na amostra (n=154) dos lactentes nascidos pré-termo de muito baixo peso no	

exame 2 (Grupo A Ex2) e dos recém-nascidos a termo (Grupo B); Diagrama de dispersão .....	55
<b>Figura 22</b> – Correlação entre as variáveis: terço facial superior e peso ao nascer na amostra (n=154) dos lactentes nascidos pré-termo de muito baixo peso no exame 2 (Grupo A Ex2) e dos recém-nascidos a termo (Grupo B). Diagrama de dispersão.....	57
<b>Figura 23</b> – Correlação entre as variáveis: terço facial médio e peso ao nascer na amostra (n=154) dos lactentes nascidos pré-termo de muito baixo peso no exame 2 (Grupo A Ex2) e dos recém-nascidos a termo (Grupo B). Diagrama de dispersão .....	57
<b>Figura 24</b> – Correlação entre as variáveis: terço facial inferior e peso ao nascer na amostra (n=154) dos lactentes nascidos pré-termo de muito baixo peso no exame 2 (Grupo A Ex2) e dos recém-nascidos a termo (Grupo B). Diagrama de dispersão.....	58
<b>Figura 25</b> – Correlação entre as variáveis: largura facial e peso ao nascer na amostra (n=154) dos lactentes nascidos pré-termo de muito baixo peso no exame 2 (Grupo A Ex 2) e dos recém-nascidos a termo (Grupo B). Diagrama de dispersão.....	59
<b>Figura 26</b> – Correlação entre as variáveis: altura facial total e peso ao nascer na amostra (n=154) dos lactentes nascidos pré-termo de muito baixo peso no exame 2 (Grupo A Ex2) e dos recém-nascidos a termo (Grupo B). Diagrama de dispersão .....	60
<b>Figura 27</b> – Correlação do Índice Facial Total Neonatal e o peso ao nascer na amostra (n=154) dos lactentes nascidos pré-termo de muito baixo peso no exame 2 (Grupo A Ex2) e dos recém-nascidos a termo (Grupo B). Diagrama de dispersão.....	60
<b>Figura 28</b> – Prevalência dos tipos de oclusão entre os rodets gengivais.....	62

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b> – Estatística descritiva do Grupo dos lactentes nascidos pré-termo de muito baixo peso no exame 1 (Grupo A Ex1).....	39
<b>Tabela 2</b> – Características das medidas antropométricas faciais do Grupo dos lactentes nascidos pré-termo de muito baixo peso no exame 1 (Grupo A Ex1) quanto ao gênero (masculino e feminino) .....	40
<b>Tabela 3</b> – Estatística descritiva do Grupo dos lactentes nascidos pré-termo de muito baixo peso no exame 2 (Grupo A Ex2).....	41
<b>Tabela 4</b> – Características comparativas das medidas antropométricas faciais do Grupo dos lactentes nascidos pré-termo de muito baixo peso nos exames 1 e 2 (Grupo A Ex 1 e Ex2).....	42
<b>Tabela 5</b> – Estatística descritiva do Grupo dos recém-nascidos a termo (Grupo B) .....	42
<b>Tabela 6</b> – Características das medidas antropométricas faciais do Grupo dos recém-nascidos a termo (Grupo B) quanto ao gênero (masculino e feminino) .....	43
<b>Tabela 7</b> – Características das medidas antropométricas faciais comparativas entre o Grupo dos lactentes nascidos pré-termo de muito baixo peso no exame 2 (Grupo A Ex2) e do Grupo dos recém-nascidos a termo (Grupo B) .....	44
<b>Tabela 8</b> – Média das proporções entre os terços faciais na amostra (n=154).....	45
<b>Tabela 9</b> – Correlação (Pearson) entre a variável idade no exame orofacial e as medidas antropométricas faciais na amostra (n=154) dos lactentes nascidos pré-termo de muito baixo peso no exame 2 (Grupo A Ex2) e dos recém-nascidos a termo (Grupo B) .....	48
<b>Tabela 10</b> – Correlação (Pearson) entre as variáveis idade gestacional e medidas antropométricas faciais na amostra (n=154) dos lactentes nascidos pré-termo de muito baixo peso no exame 2 (Grupo A Ex2) e dos recém-nascidos a termo (Grupo B) .....	51
<b>Tabela 11</b> – Correlação (Pearson) entre as variáveis: peso ao nascer e medidas antropométricas faciais na amostra (n=154) dos lactentes nascidos pré-termo de muito baixo peso no exame 2 (Grupo A Ex2) e dos recém-nascidos a termo (Grupo B) .....	56
<b>Tabela 12</b> –Tipos de oclusão entre os rodets gengivais na amostra (n = 154) .....	61
<b>Tabela 13</b> – Teste Qui-quadrado ( $\chi^2$ ) para o padrão de oclusão entre os rodets gengivais na amostra (n=154) .....	62

Ruiz DR. *Características da cavidade oral edêntula e do crescimento orofacial dos lactentes nascidos pré-termo de muito baixo peso* [tese]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2019.

**INTRODUÇÃO:** O lactente nascido pré-termo de muito baixo peso pode apresentar alterações no crescimento orofacial. **OBJETIVO:** Avaliar características da cavidade oral edêntula e do crescimento orofacial dos lactentes nascidos pré-termo de muito baixo peso, através das medidas antropométricas faciais e do exame da cavidade oral incluindo os tipos de oclusão entre os rodetes gengivais. **MÉTODO:** Estudo de coorte com exame clínico orofacial. Foi estudada uma amostra constituída por 154 crianças, constituída por dois grupos: Grupo A: 54 lactentes nascidos pré-termo de muito baixo peso examinados em dois momentos: o primeiro exame após a estabilidade clínica antes da alta hospitalar (Grupo A Ex1) e o segundo exame após completar a idade corrigida equivalente a um recém-nascido a termo (Grupo A Ex2); Grupo B: 100 recém-nascidos a termo (RNT). Neste estudo foi sugerido um protocolo clínico orofacial neonatal com intervenções mínimas e sem risco aos neonatos, especialmente aos nascidos prematuros com muito baixo peso. **RESULTADOS:** Entre o exame 1 e 2 o Grupo A apresentou uma evolução progressiva significativa das medidas antropométricas no sentido vertical e horizontal, com a diminuição significativa do Índice Facial Total Neonatal. A média dos valores antropométricos em milímetros no sentido vertical (terços faciais): terço facial superior: Grupo A Ex1:30,2/ Ex2: 33,7 e Grupo B:31,1; terço facial médio: Grupo A Ex1:24,2/ Ex2:27,7 e Grupo B:25,9; terço facial inferior: Grupo A Ex1:27,6/ Ex2:32,7 e Grupo B:29,9; e no sentido horizontal (largura facial): Grupo A Ex1:64,8/Ex2:79,5 e Grupo B:81,4. Resultando no Índice Facial Total Neonatal do Grupo A Ex1: 1,3/ Ex 2: 1,2 e do Grupo B: 1,1. A amostra deste estudo apresentou uma correlação positiva entre a variável idade no exame orofacial e todas as variáveis faciais antropométricas. Com relação as variáveis peso ao nascer e a idade gestacional, a amostra deste estudo apresentou uma correlação positiva com a largura facial e uma correlação negativa com a altura facial total e o Índice Facial Total Neonatal. A mandíbula apresentou-se numa posição retrognata em relação à maxila em 99% da amostra. Tipos de oclusão entre os rodetes gengivais encontrados: *overbite-overjet*: 65% (Grupo A: 43% e Grupo B: 77%); *overjet*: 25% (Grupo A: 39% e Grupo B: 17%); mordida aberta: 7% (Grupo A: 15% e Grupo B: 3%); *overbite*: 2% (ambos); e topo a topo: 1% (Grupo A: 2% e Grupo B: 1%). **Conclusões:** O Grupo de lactentes nascidos pré-termo de muito baixo peso apresentou na comparação entre os terços faciais uma altura maior no terço superior, seguido pelo terço inferior e pelo terço médio, semelhante ao Grupo dos recém-nascidos a termo. Após completar a idade corrigida para a prematuridade equivalente a um recém-nascido a termo, apresentou o Índice Facial Total Neonatal significativamente maior em relação ao Grupo de recém-nascidos a termo, revelando neste período uma proporção diferente de crescimento entre altura facial total e largura facial nos grupos. As características morfológicas da cavidade oral edêntula mostrou-se semelhante ao Grupo de recém-nascidos a termo, contudo, com dimensões visuais menores. A cavidade oral edêntula apresentou significativamente uma prevalência maior da oclusão entre os rodetes gengivais do tipo *overbite-overjet* em ambos os grupos. Todavia, com prevalência maior do tipo *overjet* e do tipo mordida aberta no Grupo dos lactentes nascidos pré-termo de muito baixo peso quando comparados ao grupo dos recém-nascidos a termo.

Descritores: Antropometria; Cavidade oral; Recém-nascido/crescimento e desenvolvimento; Recém-nascido prematuro; Recém-nascido muito baixo peso.

Ruiz DR. *Characteristics of the edentulous oral cavity and orofacial growth of very low-birth-weight preterm infants* [thesis]. São Paulo: “Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo”; 2019.

**INTRODUCTION:** Very low-birthweight (VLBW) preterm infants may present alterations in their orofacial growth and development. **OBJECTIVE:** To evaluate characteristics of the edentulous oral cavity and oral growth of very low-birth-weight preterm infants; through the anthropometric facial measures and oral cavity examination including the gum pads relationship. **METHOD:** Cohort study of orofacial clinic exams. This study evaluated 154 infants, which were divided into two groups: Group A comprised 54 very low birth weight infants that were examined in two moments: after clinical stabilization before hospital discharge (exam 1) and after full-term equivalent age (exam 2); Group B comprised 100 full-term newborns. In this study, a neonatal orofacial clinical protocol was suggested that involved minimal and risk-free intervention for the infant, especially very low-birth-weight preterm infants. **RESULTS:** The Group A showed a significant progressive development in the anthropometric measurements of facial thirds, facial total height and facial width, with a decrease significant of the Neonatal Total Facial Index between the exams 1 and 2. The average anthropometric measurements in millimeters for Group A (exam 1 /exam 2) and Group B were as follows: superior third: 30.2/ 33.7 and 31.1; middle third: 24.2/ 27.7 and 25.9; inferior third: 27.6/ 32.7 and 29.9; and facial width: 64.8/ 79.5 and 81.4. Resulting in the Neonatal Total Facial Index for Group A: 1.3/ 1.2 and for Group B: 1.1. The age at orofacial examination was positively correlated with all anthropometric facial measurements. The sample's weight at birth and gestational age showed a positive correlation with facial width, and a negative correlation with facial total height and the Neonatal Total Facial Index. The relationship between the gum pads showed was: overbite-overjet type: 65% (Group A: 43% and Group B: 77%); overjet type: 25% (Group A: 39% and Group B: 17%); open bite type: 7% (Group A: 15% and Group B: 3%); overbite type: 2% (both groups); and end-to-end type: 1% (Group A: 2% and Group B: 1%). Regarding the orofacial anteroposterior analysis, the results showed that in 99% of the infants, the mandible was in a retrognathic position relative to the maxilla. **CONCLUSION:** The group of very low-birth-weight preterm infants showed the upper third with the highest values in the facial analysis, followed by the lower third and the middle third, similar to the group of full-term newborns. After the full-term equivalent age showed higher Neonatal Total Facial Index when compared to the group of full-term newborns, revealed that were a significant difference in facial growth proportion between total length and width in this period. The edentulous oral cavity of the very low-birth-weight preterm infants was morphologically similar of the full-term newborns, however, visually with smaller dimensions. In the evaluation of the relationship of the edentulous oral cavity, there was a significantly higher prevalence of overbite-overjet in both groups, but with significantly higher prevalence of overjet and open bite in the group of very low-birth-weight preterm infants than in the group of full-term infants. The study emphasizes the importance of investigating birth weight and gestational age in a multidisciplinary therapeutic approach that includes orofacial neonatal evaluation.

Descriptors: Anthropometry; Oral cavity; Infant newborn/growth and development; Infant, premature; Infant, very low-birth weight.



# **INTRODUÇÃO**

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 Prematuridade e muito baixo peso

A *American Academy of Pediatrics* e a *American College of Obstetricians and Gynecologists* definem o recém-nascido a termo aquele que nasce com a idade gestacional entre 37<sup>0/7</sup> e 41<sup>6/7</sup> semanas, calculada a partir da data do último dia do período menstrual materno (DUM)<sup>1</sup>, conforme classificado abaixo:

- Termo precoce: 37<sup>0/7</sup> semanas até 38<sup>6/7</sup> semanas
- Termo completo: 39<sup>0/7</sup> semanas até 40<sup>6/7</sup> semanas
- Termo tardio: 41<sup>0/7</sup> semanas até 41<sup>6/7</sup> semanas
- Pós-termo: 42<sup>0/7</sup> semanas ou mais

A *World Health Organization*, pela *International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems (ICD-10)*, define a prematuridade como o nascimento antes do feto completar 37<sup>0/7</sup> semanas de gestação, classificando o recém-nascido pré-termo em três categorias conforme a idade gestacional<sup>2</sup>:

- Pré-termo extremo (menos de 28 semanas);
- Muito pré-termo (entre 28 e 32 semanas);
- Pré-termo de moderado a tardio (entre 32 e 37 semanas).

Conceitua-se como peso ao nascer a primeira medida de peso corporal do recém-nascido obtida logo após o nascimento, preferencialmente na primeira hora de vida. Considera-se peso satisfatório acima de 2.500 g. O recém-nascido deve ser classificado de acordo com o peso ao nascer em<sup>3</sup>:

- Baixo peso: peso inferior a 2.500 g e superior ou igual a 1.500 g;
- Muito baixo peso: peso inferior a 1.500 g e superior ou igual a 1.000 g;
- Extremo baixo peso: peso inferior a 1.000 g.

Define-se como período perinatal quando a gestação perfaz 22 semanas completas (154 dias – época em que o peso de nascimento é normalmente de 500 g) terminando no sétimo dia completo após o nascimento, e como período neonatal a fase que se inicia a partir do nascimento e encerra-se após 28 dias completos após o nascimento. O cuidado neonatal pode ser estendido por mais meses aos prematuros<sup>3</sup>.

A idade gestacional ao nascimento é a duração da gestação, desde a concepção até o nascimento, e sua pronta determinação é vital para guiar os cuidados perinatal e neonatal. A estimativa da idade gestacional ao nascimento pode ser calculada a partir da data do primeiro dia da última menstruação normal (DUM), subtraindo-se a DUM da data de nascimento, e também calculada por meio do exame de ultrassom gestacional (USG) obtido na própria consulta médica ou no cartão de pré-natal, pelo resultado da idade gestacional no exame acrescido da diferença, em dias, entre a data do nascimento e a data do exame<sup>4</sup>.

A idade cronológica é definida como a idade real que o recém-nascido tem após o seu nascimento, e a idade corrigida é definida como a idade ajustada ao grau da prematuridade, que seria a idade em que o recém-nascido teria se tivesse nascido de 40 semanas. Sendo denominado no prematuro: idade gestacional corrigida (IGc) até completar 40 semanas (marco zero), seguindo-se como a idade corrigida para a prematuridade (ICP) deste marco zero aos 24 meses de idade. Este cálculo é realizado a fim de se obter no seguimento clínico uma expectativa real para cada recém-nascido e lactente, sem subestimar o nascimento prematuro ao confrontá-lo com os padrões de referência. Para o cálculo da idade corrigida no seguimento ambulatorial do prematuro de risco cita-se como exemplo: ‘recém-nascido pré-termo de muito baixo peso nascido com 30 semanas de idade gestacional, aos 3 meses de idade cronológica terá a idade corrigida igual a:  $40 - 30 = 10$  semanas (2 meses e 15 dias de diferença),  $3m - 2m 15d = 15$  dias de idade corrigida para a prematuridade<sup>5</sup>.

O nascimento prematuro não é considerado uma condição única, mas um único desfecho (nascimento antes de 37 semanas completas) resultado de vários fatores de risco biológicos, clínicos, comportamentais e sociais<sup>2</sup>.

A classificação dos recém-nascidos por meio da semana gestacional e do peso ao nascer tem sido descrita pelas entidades de saúde como uma excelente estratégia visando definir riscos de morbidade e mortalidade e favorecer as ações preventivas e terapêuticas da assistência multiprofissional neonatal<sup>1,2,3</sup>.

## 1.2 Crescimento e antropometria neonatal

O crescimento e o desenvolvimento são processos simultâneos, diferenciados e indissociáveis. Conceitua-se o crescimento como as mudanças dimensionais fisiológicas dos tecidos corporais, resultado da divisão celular ou atividade biológica, e o desenvolvimento como as mudanças estruturais fisiológicas dos tecidos corporais, numa sequência de eventos normais de crescimento, diferenciação celular e morfogênese. Estudos mostram que o crescimento é uma interação complexa de fatores genéticos, nutricionais, hormonais e ambientais, assim, a evolução do crescimento pode ser categorizada como um índice excelente do monitoramento da saúde nos primeiros anos de vida<sup>6</sup>. Possivelmente, o padrão ideal de ganho de peso infantil talvez possa diferir em diferentes populações, em países de alta ou baixa renda, e a aceleração do crescimento de lactentes saudáveis nascidos a termo, normal ou de baixo peso ao nascer possam repercutir em efeitos adversos para a saúde a longo prazo<sup>7</sup>. Encontram-se relatos de estudos observacionais de uma possível associação positiva consistente entre o peso pós-natal ou o crescimento da cabeça com os desfechos neurocognitivos, mas com evidências limitadas pelos poucos estudos intervencionais<sup>8</sup>.

Existem vários fatores de risco que contribuem para a ocorrência da prematuridade, como os fatores genéticos, maternos, congênitos e ambientais<sup>2</sup>. A prevalência global atual de nascimentos prematuros é de 10,6%, o que equivale a cerca de 15 milhões de recém-nascidos prematuros a cada ano, totalizando aproximadamente 1 nascimento prematuro a cada 10 nascimentos. Este relatório da *World Health Organization*, descrito no estudo “*Global, regional, and national estimates of levels of preterm birth in 2014: a systematic review and modelling analysis*”, coloca o Brasil entre os 10 países com maior número absoluto de nascimentos pré-termo, com a prevalência estimada de 11,2% e com a proporção de nascimentos pré-termo globais de 2,3%<sup>2,9</sup>. Estima-se que 15% a 20% de todos os nascimentos em todo o mundo sejam de baixo peso (< 2.500 g), representando mais de 20 milhões de nascimentos com baixo peso por ano<sup>10</sup>.

Ressalta-se que recém-nascidos prematuros são privados de um período intenso de crescimento intrauterino pela própria prematuridade, podendo ocorrer também interferências no crescimento pós-natal, particularmente no período da internação na Unidade Intensiva Neonatal, devido à perda de peso e morbidades logo após o

nascimento. Dessa forma, a transição prematura do ambiente intrauterino para o extrauterino pode gerar alterações no desenvolvimento de órgãos e sistemas em diferentes fases, constituindo os nascidos pré-termo um grupo de risco à influência de fatores ambientais, demandando cuidados intensivos na maioria dos casos, sendo a prematuridade considerada uma das principais causas de morbidade e mortalidade em crianças até os cinco anos de idade<sup>11</sup>.

Várias complicações da prematuridade podem interferir no crescimento e desenvolvimento neonatal adequado, tais como: anemia, síndrome do desconforto respiratório, hipoglicemia, intolerância gastrointestinal, enterocolite necrosante, disfunções cardiovasculares, suscetibilidade a infecções, hemorragia intracraniana e retinopatia da prematuridade<sup>12</sup>. A prematuridade, inclusive, poderá repercutir em alterações no crescimento e desenvolvimento das estruturas do complexo orofacial, uma vez que fatores genéticos e epigenéticos podem interferir no processo da formação das estruturas orais, podendo ocasionar alterações morfológicas e funcionais e aumentar o risco de hipoplasia, de atresia palatal, de hipotonia muscular, de deficiência na qualidade da sucção, deglutição, mastigação e fala, bem como de repercussões na saúde oral, como a sensibilidade dentária, a cárie dentária, as oclusopatias, as alterações estéticas e da autoestima infantil, requerendo a avaliação precoce e o monitoramento odontopediátrico<sup>13, 14, 15, 16, 17</sup>.

O crescimento fetal pode ser classificado em três fases: a) primeira fase: da concepção ao quarto mês, é caracterizada pelo predomínio da hiperplasia com aumento do número de células; b) segunda fase: do quarto ao sétimo mês, além da hiperplasia celular, ocorre a hipertrofia, já iniciando um aumento do tamanho das células; c) terceira fase: do sétimo mês ao termo, com predomínio da hipertrofia. Contudo, existe um padrão próprio de crescimento pós-natal dos prematuros classificado em quatro fases: a) primeira fase: caracterizada por uma parada do crescimento, corresponde à fase de doença inicial (adaptação hemodinâmica), logo após o nascimento; b) segunda fase: ou fase de transição, ocorre com a estabilização das intercorrências clínicas e com o melhor aporte calórico; c) terceira fase: de recuperação (*catch-up*), caracteriza-se por um aumento rápido do peso, comprimento e perímetro cefálico, com velocidade de crescimento acelerada, ultrapassando os valores estimados nas curvas de crescimento intrauterino ou pós-natal; d) quarta fase (última): de equilíbrio, é caracterizada por uma velocidade de crescimento comparável à das crianças saudáveis nascidas a termo<sup>18</sup>.

O crescimento neonatal corporal manifesta-se por alterações nas medidas antropométricas, como peso, comprimento e perímetro cefálico, e as relações entre estas medidas traduzem a proporcionalidade do crescimento neonatal. A antropometria é definida como a ciência que estuda as medidas de tamanho, peso e proporções do corpo humano ou suas partes<sup>19, 20</sup>. A antropometria utilizada com interpretação adequada e referências apropriadas não deve ser entendida como uma simples ação de medir e pesar, mas, sobretudo, como um acompanhamento sistemático do crescimento e do desenvolvimento infantil, pois corresponde ao monitoramento das condições de saúde e nutrição da criança assistida. As medidas e avaliações antropométricas irão subsidiar ações voltadas para a promoção e assistência à saúde tanto individual quanto coletivamente<sup>21, 22</sup>.

Conceituando a prematuridade e o baixo peso ao nascer como condições de risco de grande relevância para a morbidade e mortalidade infantil, se fazem necessários esforços contínuos para ampliar as intervenções comprovadas de pronto atendimento neonatal para promover o adequado suporte ao recém-nascido e a implantação de protocolos<sup>23</sup>. Acredita-se que a padronização de protocolos nos cuidados intensivos e nutricionais neonatais pode ajudar a melhorar o crescimento pós-natal dos recém-nascidos pré-termo<sup>24</sup>. A avaliação do crescimento dos recém-nascidos e lactentes é um procedimento rotineiro realizado com a obtenção de medidas antropométricas que deverão ser comparadas com os dados fornecidos por gráficos ou tabelas padronizados, de acordo com a idade gestacional e o sexo, e apresentados na forma de percentil ou escore “Z”<sup>25</sup>.

A equipe neonatal deve avaliar o crescimento dos recém-nascidos prematuros utilizando as curvas de crescimento específicas com o uso da idade corrigida. Contudo, uma vez que existem vários critérios para determinar a idade gestacional, faz-se necessário, no monitoramento, a observação do critério e método de avaliação utilizados para definir a idade gestacional ao nascimento<sup>5</sup> e novos estudos para a padronização dos métodos antropométricos que permitam o adequado monitoramento do crescimento dos recém-nascidos e lactentes prematuros<sup>26, 27, 28</sup>. Para a avaliação do crescimento neonatal, é relevante observar que a composição corporal de lactentes nascidos pré-termo na idade equivalente ao termo é diferente daquela dos lactentes nascidos a termo. Lactentes prematuros têm menos tecido magro e mais massa gorda<sup>29</sup>. Além disso, mesmo apresentando uma aceleração da velocidade de crescimento (*catch up*) ao atingirem 40

semanas de idade gestacional corrigida, os lactentes prematuros de muito baixo peso podem apresentar atraso de crescimento em relação aos recém-nascidos a termo<sup>5,30,31</sup>.

Constata-se que, após a alta hospitalar, os prematuros podem continuar a ter problemas de saúde, crescimento e desenvolvimento, ressaltando que os procedimentos médicos e o encaminhamento precoce para serviços especializados podem melhorar os resultados da evolução da criança nascida prematura<sup>32</sup>. O acompanhamento dos prematuros de risco continua sendo um desafio na prática clínica, assim, o crescimento dos indivíduos nascidos prematuros deve ser monitorado por equipes multiprofissionais desde o nascimento até a adolescência, acrescido ao cuidado centrado na educação e instrução à família para melhorar a qualidade de vida dos prematuros<sup>30, 33, 34, 35</sup>.

Considera-se difícil prever o crescimento ideal do recém-nascido pré-termo, porque existem outros fatores que influenciam o crescimento além da prematuridade, destacando-se<sup>36</sup>:

- Potencial genético, representado pela estatura dos pais. É o fator que canaliza o tamanho final do adulto;
- Restrição do crescimento intrauterino: exerce forte influência no padrão de crescimento pós-natal a curto e longo prazo e associa-se a doenças futuras do adulto;
- Doenças e complicações da prematuridade, especialmente: displasia broncopulmonar, enterocolite necrosante e neuropatia crônica decorrente de leucomalácia periventricular ou hemorragia peri-intraventricular;
- Padrão nutricional após a alta hospitalar. Este é um fator fundamental, seja pelo uso do leite materno ou de fórmulas especiais para uso após a alta.

O uso de recursos tecnológicos contemporâneos permite a sobrevivência de muitos recém-nascidos pré-termo em países desenvolvidos, mas esses cuidados não estão amplamente disponíveis nos países em desenvolvimento. Estratégias para melhorar o conhecimento científico e o acesso aos cuidados da saúde global infantil devem continuar constituindo uma prioridade nos países em desenvolvimento para, desta forma, conseguir reduzir a morbidade e mortalidade neonatal e infantil em todo o mundo e alcançar as "Metas Globais dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável" da *World Health Organization*<sup>2,37</sup>.

### 1.3 Crescimento e antropometria orofacial neonatal

A fase de crescimento e desenvolvimento orofacial é um período de crescimento alométrico e especializado de todos os tecidos orofaciais. A variação alométrica da face humana é complexa e não deve ser considerada como um efeito singular, uma vez que existe uma integração morfológica e a tendência de covariação observada no complexo craniofacial, impulsionada pela variação nos processos de desenvolvimento. Os efeitos do crescimento na forma, ou na alometria, representam um eixo ubíquo, mas ainda não totalmente compreendido de integração entre genética e epigenética<sup>38, 39</sup>.

A avaliação do crescimento orofacial dos nascidos prematuros é importante na gestão da saúde oral infantil, pois disfunções com repercussões no crescimento e desenvolvimento orofacial podem ter diferentes intensidades e ser decorrentes da própria imaturidade ao nascer ou das repercussões do período pós-natal em uma Unidade de Terapia Intensiva Neonatal<sup>40, 41</sup>. A presença de fatores que desorganizam as funções de sucção e deglutição e o sincronismo destas funções orais com a respiração nasal podem dificultar ou impedir o aleitamento, assim como interferir no crescimento e desenvolvimento orofacial<sup>42</sup>. Condições da imaturidade ou doenças frequentemente interferem na habilidade do recém-nascido pré-termo de respirar naturalmente e receber a alimentação por via oral, necessitando de intubação orotraqueal e sonda orogástrica, que são procedimentos com frequência necessários à sobrevivência neonatal. Essas alterações durante o processo de desenvolvimento orofacial também podem gerar disfunções sensorio-motor no sistema estomatognático e repercutir negativamente no crescimento e desenvolvimento de todo complexo orofacial<sup>43, 44</sup>. Outro fato importante ao crescimento craniofacial neonatal é a postura do recém-nascido na incubadora ou na Unidade Neonatal, uma vez que o posicionamento contínuo na posição prona com frequência desenvolve no prematuro um formato de cabeça tipo dolicocefálica, mais comprida e estreita<sup>45</sup>.

Acredita-se que as alterações no sistema estomatognático são influenciadas pelo nascimento prematuro e suas repercussões pós-natais, como a alteração na circunferência da cabeça, aumentando o risco de oclusopatias, e apontando para a necessidade imperiosa de se utilizar métodos preventivos nessas crianças, como o encorajamento ao aleitamento materno<sup>46</sup>.



A antropometria crânio e orofacial é um procedimento clínico utilizado por profissionais de diversas áreas da saúde, cirurgiões reconstrutivos e peritos forenses<sup>47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54</sup>. A avaliação antropométrica direta para medir as dimensões craniofaciais, mesmo sendo considerada uma técnica clássica e que necessita de habilidade manual, mostra-se efetiva e continua a ser utilizada para avaliação clínica rotineira na infância<sup>55, 56</sup>. A avaliação antropométrica orofacial é baseada na localização de pontos específicos da face do indivíduo<sup>47</sup>. Na busca do conhecimento científico do padrão fisiológico, estruturas orofaciais são demarcadas em estudos antropométricos orofaciais através de pontos, linhas e planos para o estabelecimento de proporcionalidades e inter-relacionamentos harmônicos<sup>57</sup>. Estudos antropométricos faciais relatam que a raça pode ser uma significativa variável, entretanto, há uma escassez de dados científicos antropométricos faciais em diversas populações para a confirmação dessa hipótese<sup>58</sup>. Estudos clássicos de antropometria orofacial citam uma grande variedade de medidas orofaciais, advertindo que a qualidade da relação entre as medidas do complexo craniofacial deve ser avaliada quantitativamente para permitir diagnosticar os sinais iniciais de desproporção craniofacial desde a primeira infância. Em indivíduos entre 1 e 18 anos de idade, cita-se 132 medidas de antropometria craniofacial e 155 índices de proporção entre essas medidas; em crianças entre 1 e 5 anos de idade, cita-se 45 medidas antropométricas craniofaciais (7 cranianas, 13 faciais, 4 orbitais, 12 nasais, 7 labiais e 2 auriculares) e 81 índices de proporção entre essas medidas<sup>48, 49</sup>.

A face de todo indivíduo apresenta características peculiares em sua estrutura óssea e muscular, e acredita-se que para uma harmonia da estética facial deva existir um equilíbrio das medidas antropométricas dos terços faciais superior, médio e inferior, e de forma global, da proporção entre altura e largura facial. Os tipos faciais podem ser determinados na antropometria pela relação do crescimento nos sentidos vertical e horizontal, através do índice facial (relação entre altura e largura facial), sendo classificados em três tipos faciais, com características musculares e esqueléticas distintas: mesofacial (face equilibrada), dolicofacial (tendência de crescimento vertical – face longa) e braquifacial (tendência de crescimento horizontal – face curta). Por consequência, embora os indivíduos possam variar no tipo facial, existe um padrão médio de harmonia facial, categorizado como o tipo mesofacial<sup>59</sup>.

No diagnóstico e plano de tratamento odontológico os padrões faciais devem ser considerados diferentes para crianças e adultos. Os parâmetros dos tratamentos

ortopédicos e ortodônticos avaliam não somente o alinhamento dentário, mas toda a harmonia orofacial. Em crianças, deve-se observar a natureza compensatória do crescimento dos tecidos moles e dos tipos faciais. Crianças com face longa e crianças com face curta possuem direções diferentes de crescimento facial<sup>60</sup>. O conhecimento sobre as medidas orofaciais na infância pode contribuir para o atendimento multiprofissional com a avaliação da motricidade orofacial e para o estabelecimento do diagnóstico funcional, devido à possibilidade de permitir quantificar as estruturas da face e fornecer dados objetivos sobre a morfologia orofacial, e também possibilitar o diagnóstico e as ações terapêuticas em motricidade orofacial que visam à prevenção e reabilitação de alterações estruturais e funcionais de órgãos, músculos e articulações necessários à respiração, à sucção, à deglutição, à mastigação, à fala e aos movimentos faciais<sup>61</sup>.

Ao nascimento, os ossos faciais são considerados pequenos e desproporcionais em relação ao neurocrânio, contudo, após o nascimento, o crescimento dos pontos considerados de referência próximos à base do crânio, como órbita e orelhas, e outros como lábios, nariz e queixo mostram-se em diferentes direções e velocidades. O crescimento vertical e sagital da maxila e mandíbula prevalece principalmente após o primeiro ano de vida<sup>62</sup>. O exame antropométrico orofacial pode ser de grande valia no atendimento odontológico, ao favorecer o monitoramento do crescimento orofacial e permitir que seja realizado por profissionais da saúde de maneira não invasiva e de baixo custo, sem exames e sem necessidade de recursos tecnológicos<sup>63</sup>. Os poucos estudos que existem na literatura mostram que o padrão antropométrico facial normal dos recém-nascidos deve ser considerado quando há um equilíbrio e uma harmonia das proporções antropométricas da face, podendo existir uma influência do fator racial na diversidade de formas de cabeça e rosto em recém-nascidos, contudo, nenhum desses artigos avaliou os terços faciais no período neonatal<sup>51, 64, 65, 66, 67, 68</sup>.

O estabelecimento de alterações do crescimento orofacial e da oclusão dentária de um indivíduo normalmente é um processo gradual que começa na primeira infância. Deve-se estimular adequadamente as estruturas do sistema estomatognático desde a fase neonatal, a fim de favorecer o crescimento e desenvolvimento harmônico de todo o complexo orofacial<sup>69</sup>, bem como oferecer orientação antecipatória sobre promoção da saúde oral visando favorecer o adequado crescimento e desenvolvimento orofacial<sup>70, 71</sup>.

#### 1.4 Cavidade oral edêntula e os tipos de oclusão entre os rodetes gengivais

A cavidade oral dos recém-nascidos possui características próprias que permitirão a adequada realização das funções orais e é constituída por múltiplas estruturas e tipos de tecido que estão numa relação dinâmica de crescimento e desenvolvimento<sup>72, 73, 74, 75, 76, 77, 78</sup>. Denomina-se uma cavidade oral edêntula quando não há dente erupcionado no arco dentário. Os rodetes gengivais correspondem aos processos alveolares dos recém-nascidos com a cavidade oral edêntula, estando recobertos por um espessamento da mucosa gengival, e abaixo desses rodetes gengivais existem os germes dentários em diferentes estágios de desenvolvimento. Nessa fase, os arcos alveolares são tão pequenos que os germes dos dentes decíduos em suas criptas, especialmente na região anterior, encontram-se apinhados fisiologicamente<sup>79</sup>. Embora não seja tão frequente, existe recém-nascido que nasce com dente (dente natal) ou com dente que erupciona nos primeiros 28 de vida (dente neonatal)<sup>80</sup>. A data do término dessa fase dos rodetes gengivais é definida quando erupciona o primeiro dente decíduo no arco dentário, que acontece nos nascidos a termo por volta dos seis a oito meses de vida<sup>81</sup>. Nos lactentes nascidos pré-termo de muito baixo peso, a idade cronológica pode não corresponder necessariamente à verdadeira idade biológica, então sugere-se utilizar a idade corrigida para a prematuridade para definir a idade do término da fase dos rodetes gengivais, com a erupção do primeiro dente decíduo por volta dos nove meses de idade corrigida<sup>82</sup>.

Os movimentos mandibulares dos recém-nascidos e lactentes edêntulos não são comparáveis aos dos adultos edêntulos, uma vez que as estruturas anatômicas e funções do sistema estomatognático no início da vida não estão totalmente desenvolvidas, apresentando um movimento mandibular anteroposterior limitado e não havendo movimento lateral mandibular. No recém-nascido, a mandíbula tem uma posição de repouso definida e realiza apenas os movimentos necessários para as funções de sucção e deglutição<sup>83</sup>.

Observa-se nos clássicos estudos da literatura a existência de diferentes os tipos de oclusão entre os rodetes gengivais superior e inferior neonatal, instigando a necessidade clínica do conhecimento desta oclusão e da evolução para favorecer a futura oclusão da dentição decídua<sup>84, 85</sup>. Estudos reportaram que o rodete gengival superior (maxilar) deveria ser maior anteroposterior e transversalmente em relação ao rodete gengival

inferior (mandibular), em que os arcos dentários crescem em altura e largura desde o nascimento até o final da fase dos rodetes gengivais, um pouco antes da erupção do dente incisivo central inferior. A forma e a oclusão dos rodetes gengivais ao nascimento estão relacionados à genética, entretanto, o período de desenvolvimento da fase dos rodetes gengivais para a oclusão dos dentes decíduos, não é algo estático, podendo sofrer interferências de fatores locais e ambientais à medida que o lactente cresce e se desenvolve<sup>84, 86, 87</sup>. Não existe um consenso na literatura sobre a oclusão dos rodetes gengivais ao nascimento e a sua influência sobre a futura inter-relação da oclusão da dentadura decídua. Autores de revisões contemporâneas da literatura sobre forma de alimentação e hábitos orais deletérios concluem que o aleitamento materno exclusivo nos seis primeiros meses de vida afeta de forma benéfica a oclusão decídua; ao mesmo tempo, citam como exemplo de influência negativa ao crescimento orofacial os hábitos orais deletérios, como o uso de mamadeira, a sucção digital e o predomínio da respiração oral, causando oclusopatias e alterações na relação entre a maxila e a mandíbula, evidenciando a ação do ambiente influenciando a genética (epigenética) no que se diz respeito ao crescimento e desenvolvimento oral<sup>88, 89, 90, 91, 92, 93</sup>. Com relação especificamente às crianças nascidas prematuras, a literatura mostra a possibilidade da observação de um número elevado de crianças portadoras de oclusopatias com necessidade de tratamento ortodôntico, assim como uma morfologia craniofacial alterada em crianças nascidas prematuras quando comparadas a crianças nascidas a termo<sup>94, 95, 96</sup>. Esses estudos devem servir como alerta aos cuidados da equipe neonatal para a cavidade oral dos prematuros a fim de evitar ou minimizar ações que interferem no crescimento e desenvolvimento orofacial. Todavia, é necessário a realização de novos estudos a fim de se obter provas científicas confiáveis para afirmar a hipótese que as crianças nascidas prematuras possuem um risco maior de oclusopatias, alteração da morfologia palatal e assimetria facial<sup>97</sup>.

A *World Health Organization*<sup>98</sup> relata que a saúde oral é um indicador da saúde geral, do bem-estar e da qualidade de vida, e define a saúde oral como "um estado livre de dor crônica oral e facial, câncer oral e de garganta, infecção e inflamação oral, doença periodontal, cárie dentária, perda dentária e outras doenças e distúrbios que limitam a capacidade de um indivíduo em morder, mastigar, sorrir, falar e o seu bem-estar psicossocial". Os distúrbios do desenvolvimento, como os defeitos congênitos craniofaciais, são considerados pela *World Health Organization* como importantes

problemas de interesse da saúde global. As oclusopatias (alterações na oclusão dentária) não são consideradas doenças, mas um conjunto de desvios das arcadas dentárias que podem influenciar a qualidade de vida, necessitando de medidas preventivas desde cedo para promover a saúde oral<sup>99</sup>, uma vez que se observa uma associação inversa entre oclusopatias e qualidade de vida relacionada à saúde oral infantil<sup>100</sup>.

Na rotina clínica da neonatologia, o peso ao nascer e a idade gestacional podem ser considerados indicadores de saúde do recém-nascido, e o nascimento pré-termo de muito baixo peso persiste como uma condição de maior risco de mortalidade e morbidade, tornando esta população um grande desafio ao monitoramento clínico e aos estudos que envolvem a saúde e o crescimento nos primeiros anos de vida<sup>101, 102</sup>. Consequentemente, um exame físico neonatal completo e detalhado, faz-se necessário e tem como objetivo avaliar a condição clínica do recém-nascido/lactente de risco e identificar situações que necessitem monitoramento, tratamento, encaminhamento para programa de intervenção precoce ou para ambulatório de especialidades<sup>103</sup>. Diante dessas considerações, a face e a cavidade oral não devem ser negligenciadas durante o exame físico neonatal, devendo ser incluído um exame orofacial, constituído por um exame morfológico e funcional extra e intraoral. A interação dessas análises permitirá a constatação precoce de normalidade ou diagnóstico e plano de tratamento odontológico oportuno de desvios e alterações orofaciais, em especial nos prematuros que estão sendo constante e prolongadamente manipulados, contribuindo para o estabelecimento da dentadura decídua, com uma oclusão dentária com boa função, favorecendo a harmonia facial e a qualidade de vida infantil<sup>104</sup>. Programas eficazes de prevenção ortodôntica devem acontecer cedo, devendo estimular a conscientização dos profissionais da saúde, em especial os pediatras, sobre a importância da primeira visita odontológica antes do primeiro ano de vida<sup>105</sup>. A atuação conjunta da pediatria e odontopediatria proporciona um eixo integrador com a troca de conhecimentos especializados, garantindo uma melhor assistência e programas preventivos eficazes de promoção da saúde ao recém-nascido e lactente. Os cuidados odontológicos voltados desde a fase neonatal e seguindo ao longo da infância são imprescindíveis para a promoção da saúde oral e para o monitoramento do crescimento e desenvolvimento orofacial<sup>106</sup>. Os artigos citados nesta introdução despertam a necessidade de serem realizados mais estudos para o melhor conhecimento sobre as características da cavidade oral edêntula e o crescimento orofacial neonatal, em especial nos nascidos pré-termo de muito baixo peso.

## **1.5 Justificativa**

De acordo com a revisão da literatura pertinente constatou-se que as características da cavidade oral edêntula dos lactentes nascidos pré-termo de muito baixo peso e o crescimento orofacial nas primeiras semanas de vida não foram ainda devidamente investigados. Desta forma, realizou-se este estudo com objetivo de analisar características antropométricas faciais e da cavidade oral edêntula dos lactentes nascidos pré-termo de muito baixo peso.

Acredita-se que este estudo possa contribuir para a melhoria da assistência multiprofissional à saúde prestada aos prematuros de muito baixo peso, permitindo identificar parâmetros e medidas para o exame orofacial neonatal, que favoreçam o diagnóstico precoce das malformações e alterações orofaciais. Por conseguinte, buscando minimizar os distúrbios funcionais e suas repercussões no crescimento e desenvolvimento orofacial infantil.

## **1.6 Hipótese**

Os lactentes nascidos pré-termo de muito baixo peso podem apresentar características diferentes da cavidade oral edêntula e do crescimento orofacial em relação aos recém-nascidos a termo.

## **OBJETIVOS**

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo geral**

Descrever as características da cavidade oral edêntula e o crescimento orofacial dos lactentes nascidos pré-termo de muito baixo peso.

### **2.2 Objetivos específicos**

- Avaliar as medidas antropométricas faciais em lactentes nascidos pré-termo de muito baixo peso em dois momentos: após a estabilidade clínica e após completar a idade corrigida equivalente a um recém-nascido a termo, e compará-los com um grupo de recém-nascidos a termo nas primeiras 24 horas de vida;
- Descrever as características da cavidade oral edêntula dos lactentes nascidos pré-termo de muito baixo peso em dois momentos: após a estabilidade clínica e após completar a idade corrigida equivalente a um recém-nascido a termo, e compará-los com um grupo de recém-nascidos a termo nas primeiras 24 horas de vida.



# **MÉTODOS**

## 3 MÉTODOS

### 3.1 Casuística

Um estudo de coorte foi realizado após a aprovação da Comissão de Ética e Pesquisa da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo e da Comissão de Ética para Análise de Projetos de Pesquisa do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina Universidade de São Paulo (CAPPesq:1251/41/2015 - Anexos A, B e C). Esta pesquisa foi realizada após a obtenção do consentimento por escrito dos pais e/ou responsáveis pelas crianças (Anexo D), após serem informados sobre os objetivos da pesquisa, incorporando todas as disposições contidas na Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, sobre Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisa envolvendo seres humanos. O responsável pelo recém-nascido/ lactente leu o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido que continha todas as informações sobre a metodologia do estudo. Após todos os esclarecimentos, os responsáveis que quisera participar assinaram o termo de TCLE. A ficha para a coleta de dados (Anexo E) contém: identificação, dados do prontuário médico neonatal e dados do exame orofacial.

Foi estudada uma amostra constituída por 154 crianças classificadas em dois grupos: Grupo A com 54 lactentes nascidos pré-termo de muito baixo peso examinados em dois momentos: o primeiro exame orofacial (Grupo A Ex1) após a estabilidade clínica antes da alta hospitalar e o segundo exame orofacial (Grupo A Ex2) após completar a idade corrigida equivalente a um recém-nascido a termo, e Grupo B com 100 recém-nascidos a termo examinados nas primeiras 24 horas de vida.

O exame orofacial do Grupo A Ex1 e do Grupo B foram realizados no Centro Neonatal I do HC-FMUSP e do Grupo A Ex2 conforme a sua evolução clínica no Ambulatório Integrado de Seguimento de Recém-nascidos de Risco do Instituto da Criança do HC-FMUSP.

Neste estudo foi considerado como lactente pré-termo aquele nascido até 36<sup>6/7</sup> semanas gestacionais, e como recém-nascido a termo aquele nascido entre 37<sup>0/7</sup> e 41<sup>6/7</sup> semanas de idade gestacional<sup>1</sup>, e categorizado como pré-termo de muito baixo peso ao nascer o pré-termo nascido com peso menor que 1.500g e maior ou igual a 1.000g<sup>2</sup>. A

idade gestacional foi considerada aquela encontrada nas evoluções dos prontuários clínicos, com base na informação materna sobre a data do primeiro dia da última menstruação e no exame de ultrassonografia durante o pré-natal<sup>1,4</sup>.

Conceitua-se como recém-nascido a fase da vida que inicia a partir do nascimento e encerra após 28 dias completos após o nascimento. Considerou-se como a idade gestacional corrigida de 40 semanas de vida do lactente nascido pré-termo, como a idade equivalente ao recém-nascido a termo, em concordância com os estudos médicos que utilizam do nascimento até este período as curvas de crescimento intrauterino. A data de 40 semanas de idade gestacional corrigida foi considerada como o ponto zero da curva padrão de crescimento pós-natal, passando-se a utilizar a idade corrigida para a prematuridade, ou seja, descontando da idade cronológica as semanas que faltaram para a idade gestacional atingir 40 semanas – equivalente ao recém-nascido a termo<sup>5</sup>.

O lactente pré-termo de muito baixo peso foi considerado em estabilidade clínica, quando estava em estabilidade dos parâmetros fisiológicos, sem ventilação mecânica, sem drogas vasoativas e sem crises de apneia.

### **3.2 Critérios de inclusão**

A amostra incluiu os recém-nascidos e lactentes elegíveis ao estudo para um exame orofacial odontológico. Toda a amostra deste estudo foi procedente do Centro Neonatal I do Instituto da Criança do HC-FMUSP e do Ambulatório Integrado de Seguimento de Recém-nascidos de Risco do Instituto da Criança do HC- FMUSP.

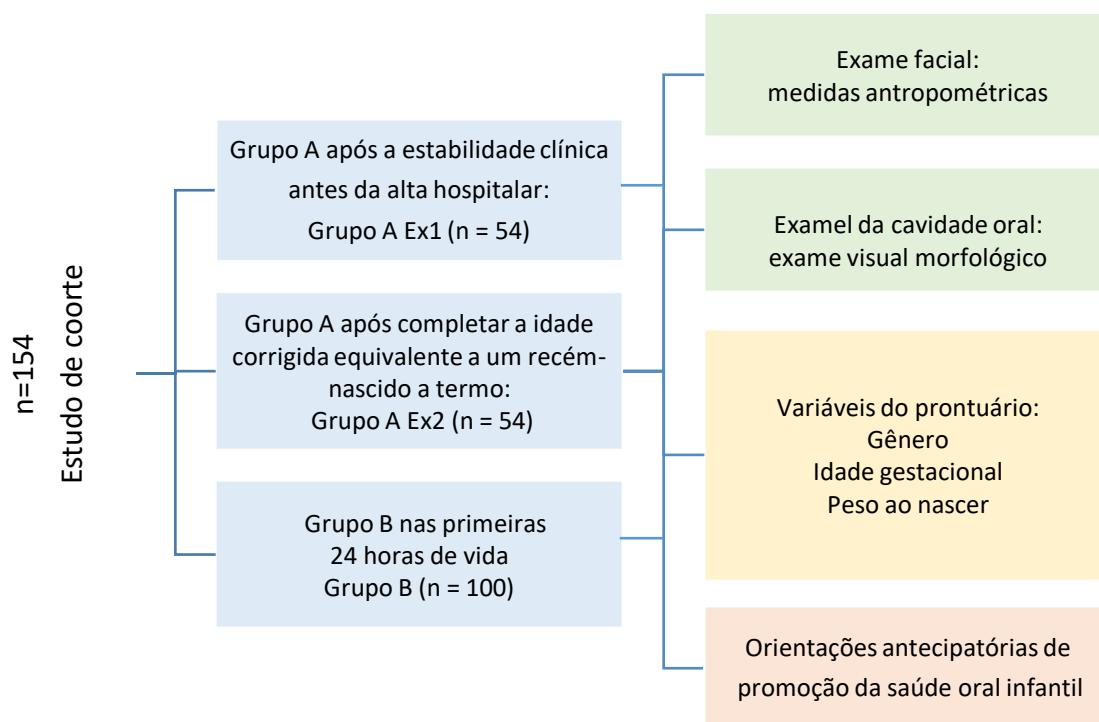
No exame inicial foram incluídos todos os lactentes nascidos de muito baixo peso ao nascer ( $< 1.500$  g e  $\geq 1.000$  g) e os recém-nascidos a termo ( $\geq 2.500$  g) de ambos os gêneros (masculino e feminino) e etnia (brancos e não brancos). Para a inclusão no estudo, o lactente nascido pré-termo de muito baixo peso deveria estar em estabilidade clínica. Neste primeiro exame foi utilizado para os recém-nascidos a termo a idade gestacional (IG) e para os lactentes nascidos pré-termo de muito baixo peso a idade gestacional corrigida (IGc). No Grupo A, foi realizado um segundo exame, após o lactente completar a idade corrigida equivalente a um recém-nascido a termo, conforme a sua evolução

clínica no Ambulatório Integrado de Seguimento de Recém-nascidos de Risco do Instituto da Criança do HC-FMUSP.

### 3.3 Critérios de exclusão

Foram excluídos do estudo lactentes e recém-nascidos com dentes presentes na boca, portadores de má formação ou patologias orais, portadores ou com suspeita de diagnóstico de malformações congênitas, síndromes genéticas e sequelas neurológicas graves que pudessem comprometer o crescimento e desenvolvimento orofacial (hidrocefalia, microcefalia e paralisia facial).

### 3.4 Desenho do estudo



**Figura 1** – Fluxograma do desenho de estudo – 54 Lactentes nascidos pré-termo com muito baixo peso (Grupo A  $\geq 1.000\text{g}$  e  $< 1.500\text{g}$ ), após a estabilidade clínica antes da alta hospitalar e após completar a idade corrigida equivalente a um recém-nascido a termo, e 100 recém-nascidos a termo (Grupo B  $\geq 2.500\text{g}$ ) nas primeiras 24 horas de vida.

Nota: Grupo A Ex1: Exame 1 do Grupo A; Grupo A Ex2: Exame 2 do Grupo A.

### 3.5 Coleta de dados

A coleta de dados foi iniciada em outubro de 2016 e se estendeu até agosto de 2018, até ser completada a casuística programada. Os recém-nascidos e lactentes foram selecionados por meio de uma amostra voluntária e consecutiva neste período estudado, devendo enquadrar-se nos critérios de inclusão e exclusão estabelecidos no projeto de pesquisa.

As variáveis analisadas através dos registros dos prontuários médicos do Centro Neonatal I do Instituto da Criança do HC-FMUSP foram: o gênero (feminino e masculino), a idade (semanas) e o peso ao nascer (gramas). Todas as medidas com relação ao controle de biossegurança foram adotadas e a examinadora estava devidamente paramentada com: avental, luvas e máscara para a realização do exame odontológico. O exame clínico orofacial foi realizado sem interferir nos procedimentos médicos, sendo identificadas medidas antropométricas faciais<sup>49,50</sup>, e as características da cavidade oral edêntula, com a avaliação dos tipos de oclusão entre os rodetes gengivais<sup>85</sup>. Para a mensuração das medidas antropométricas os instrumentos respeitaram as normas de biossegurança, possuíam boa qualidade e adequada manutenção e calibração<sup>25</sup>.

Um projeto inicial foi realizado com cinco lactentes, onde as medidas antropométricas e a relação entre os rodetes gengivais foram duplamente realizadas para uma calibração. O Kappa foi de 0,95 e 1,0, respectivamente. Foi também realizada uma intercalibração onde a cada 10 exames, duplicava-se 1. O Kappa foi de 0,91 (Grupo A Ex1), 0,67 (Grupo A Ex 2) e 0,88 (Grupo B) para medidas antropométricas e 1,0 (Grupo A Ex 1), 1,0 (Grupo A Ex2) e 0,89 (Grupo B) para a oclusão dos rodete gengivais.

A análise facial foi realizada por meio de pontos antropométricos faciais, que foram palpados e marcados com lápis especial para a sua precisa localização. Para mensurar as medidas antropométricas da face foram utilizados dois instrumentos: a) compasso de Willis esterilizável com bordas arredondadas; e b) paquímetro digital Digimess<sup>®</sup>, de capacidade de 150 mm e precisão de 0,01mm para imediata conferência da medida obtida com o compasso de Willis. Este paquímetro digital não pode ser utilizado diretamente no Centro Neonatal I do Instituto da Criança do HC-FMUSP por segurança, em virtude de não permitir a esterilização em autoclave e apresentar pontas metálicas perfurantes, ilustrados nas figuras 2 a-b.



2a



2b

**Figura 2** – a) Compasso de Willis esterilizável com bordas arredondadas;  
b) Paquímetro digital para imediata conferência dos valores obtidos.

FONTE: Arquivo pessoal.

Visando padronizar as medições antropométricas do estudo os lactentes e recém-nascidos foram examinados deitados com a cabeça posicionada em Plano Vertical de Frankfurt e com corpo alinhado<sup>25</sup>, como exemplificam as figuras 3 a-b.

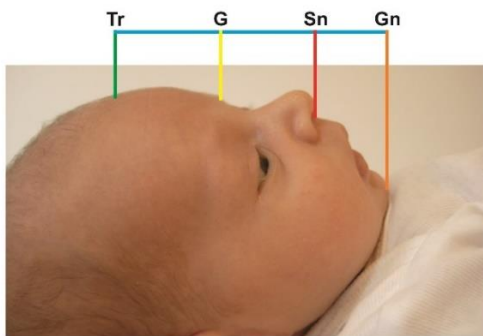
A análise facial foi realizada em duas dimensões: vertical (altura facial total) e horizontal (largura facial)<sup>49,50</sup>. Vide figuras 3 c-d. A análise vertical da face foi avaliada em três planos: terço superior: Tr-G, correspondendo à medida entre os pontos antropométricos *Trichion* (Tr) e Glabela (G). O *Trichion* sendo considerado como ponto situado na implantação do cabelo e a Glabela correspondendo ao ponto na linha mediana mais proeminente entre as sobrancelhas; terço médio: G-Sn, correspondendo à medida entre o ponto antropométrico Glabela (G) ao *Subnasion* (Sn). O ponto Sn sendo considerado como o ponto mediano do ângulo da base da columela, onde a borda inferior do septo nasal e a superfície do lábio superior se encontram; e terço inferior: Sn-Gn, correspondendo à medida entre os pontos antropométricos *Subnasion* (Sn) e *Gnasion* (Gn). O ponto *Gnasion* sendo considerado como o ponto mediano mais inferior da borda inferior da mandíbula. A altura facial total foi considerada como a somatória da distância entre os pontos antropométricos *Trichion* e *Gnasion* (Tr-Gn). A análise horizontal da face foi realizada por meio dos pontos antropométricos escolhidos chamados de Zigomático (Zy), correspondendo a distância bizigomática (largura facial). O Zigomático sendo considerado como o ponto anatômico mais proeminente da região zigomática do lado direito e esquerdo da face (Zy-Zy).



3a



3b

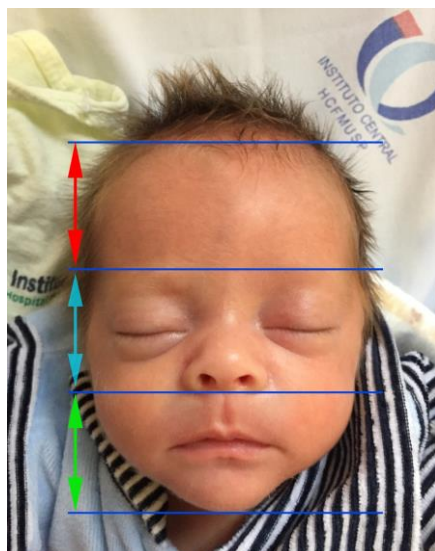


Terço superior: Tr - G  
 Terço médio: G - Sn  
 Terço inferior: Sn - Gn

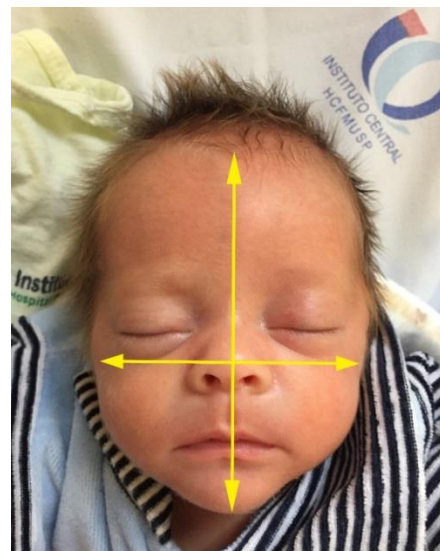
3c



3d



3e



3f

**Figura 3** – a e b) Posição Vertical de Frankfort;  
 c) Medidas antropométricas para os terços faciais;  
 d) Medidas antropométricas para a altura facial total e largura facial;  
 e) Medidas antropométricas dos terços faciais: superior, médio e inferior;  
 f) Medida antropométrica para o Índice Facial Total Neonatal.

FONTE: Arquivo pessoal.

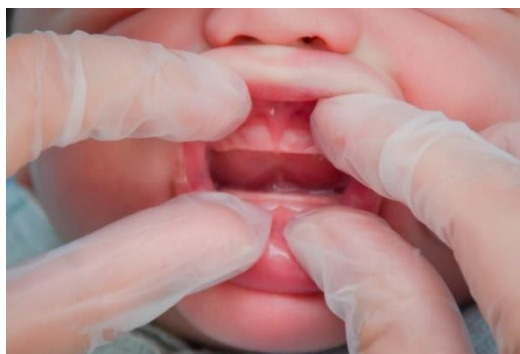
Estabeleceu-se a proporção facial pelo cálculo das proporções entre os terços superior com o terço médio, terço superior com o terço inferior, e do terço médio com o terço inferior; e pelo Índice Facial Total Neonatal por meio cálculo da proporção entre a altura facial total e largura facial. Vide figuras 3 e-f.

As medidas antropométricas faciais escolhidas neste estudo foram selecionadas a partir de pontos, medidas e índices antropométricos orofaciais presentes em artigos da literatura científica. Selecionou-se o menor número possível de pontos que permitissem o adequado conhecimento do crescimento orofacial, e minimizassem ao máximo as manipulações, tornando o exame antropométrico menos invasivo e sem risco aos recém-nascidos e lactentes internados no Centro Neonatal I do Instituto da Criança do HC-FMUSP.

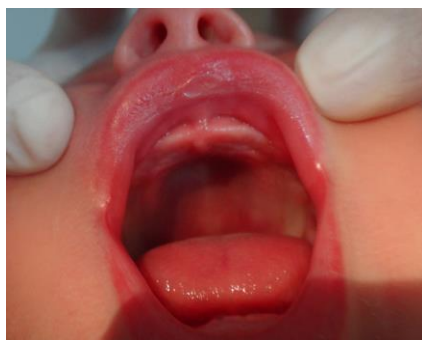
A coleta de dados para a descrição das características da cavidade oral edêntula foi realizada por meio do exame visual morfológico e da oclusão dos rodetes gengivais, como exemplificam as figuras 4 a-c. Para esta coleta de dados foi estabelecido um protocolo com a finalidade de examinar os detalhes morfológicos da cavidade oral (anexo F). A análise da oclusão entre os rodetes gengivais utilizada no estudo deu-se segundo a classificação descrita no estudo de Simpson e Cheung<sup>85</sup> em 5 tipos: *overbite* (trespasse vertical); *overjet* (trespasse horizontal), *overbite-overjet* (trespasse vertical e horizontal), topo a topo (sem trespasse vertical ou horizontal) e mordida aberta (existe um espaço entre os rodetes gengivais), como exemplificam as figuras 5 a-e (originais do artigo de Simpson e Cheung<sup>85</sup>) e 6a-e, posicionando-se o lactente e recém-nascido em repouso, com posição natural da cabeça.

Neste estudo, foi sugerido um protocolo clínico orofacial neonatal com intervenções mínimas e sem risco para os neonatos, especialmente aos nascidos prematuros de muito baixo peso ao nascer. Este protocolo foi desenvolvido visando possibilitar o adequado diagnóstico dos critérios de inclusão e exclusão orofaciais e para a coleta de dados da pesquisa, descrito nos Anexos F e G. Desta forma, a seleção desta metodologia de estudo para o exame orofacial neonatal incluindo as medidas antropométricas faciais e o exame da cavidade oral edêntula possibilita a exequibilidade deste exame orofacial neonatal nos nascidos pré-termo de muito baixo peso como rotina clínica e de pesquisa, sem dificuldade ao profissional da saúde e sem risco e estresse ao paciente, permitindo o monitoramento da cavidade oral e do crescimento orofacial, favorecendo o diagnóstico precoce de dismorfismo e disfunção orofacial.





4a



4b

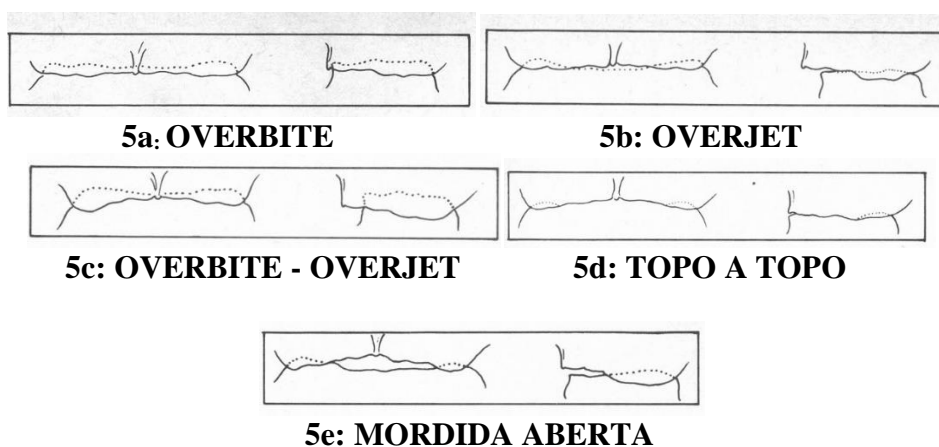


4c

**Figura 4** - Exame visual morfológico da cavidade oral edêntula:

- a) Exame da cavidade oral edêntula
- b) Exame morfológico da região superior da cavidade oral edêntula;
- c) Exame morfológico da região inferior da cavidade oral edêntula.

FONTE: Arquivo pessoal.



**Figura 5** – a-e) Classificação da oclusão entre os rodets gengivais, segundo estudo de Simpson e Cheung<sup>85</sup>.

FONTE: Simpson e Cheung<sup>85</sup>.



6a



6b



6c



6d



6e

**Figura 6** – Exame visual da oclusão da cavidade oral edêntula:  
a-e) Tipos de oclusão entre os rodetes gengivais utilizando a classificação preconizada por Simpson e Cheung<sup>85</sup>.

FONTE: Arquivo pessoal.

### 3.6 Cálculo amostral

O cálculo da amostra baseou-se na frequência de nascimentos de recém-nascidos pré-termo de muito baixo peso ocorridos no HC-FMUSP, neste período do estudo. Foram estudados 54 lactentes nascidos pré-termo de muito baixo peso e 100 recém-nascidos a termo. Este tamanho amostral conferiu ao estudo precisão adequada (em torno de  $\pm 1\text{mm}$ ) das medidas a serem realizadas. Este cálculo foi realizado com base nos casos encontrados na literatura nesta área do conhecimento. Foi utilizado neste cálculo o *software GraphPad Statmate 1.01*.

### 3.7 Cálculo estatístico

Foi realizada a estatística descritiva da amostra na qual as variáveis qualitativas foram apresentadas em frequências absoluta (n) e relativa (%), e as variáveis quantitativas foram apresentadas pela média, desvio padrão, intervalo de confiança e valores mínimo e máximo. A análise das variáveis quantitativas foi realizada pelo teste *t* (*t* de *Student*) para dados de distribuição normal. A força das associações entre os parâmetros antropométricos foi investigada pela Matriz do Teste de Correlação de Pearson. Para investigar o efeito dos grupos e das variáveis peso ao nascer e da idade gestacional nos parâmetros antropométricos foi empregado a Análise de Regressão Linear. Em todas as análises foi adotado um nível de significância de 5% (*p*-valor  $<0,05$ ), sendo realizadas no *software Stata 15* (StataCorp. 2017. *Stata Statistical Software: Release 15*. College Station, TX: StataCorp LLC).

# **RESULTADOS**

## 4 RESULTADOS

Foram elegíveis para a análise desta coorte 54 lactentes nascidos pré-termo de muito baixo peso (Grupo A) em dois exames orofacial (Grupo A Ex 1 e Grupo A Ex 2) e 100 recém-nascidos a termo (Grupo B) em um exame orofacial.

### 4.1 Medidas antropométricas faciais: Grupo A Exame 1

O Grupo dos lactentes nascidos pré-termo de muito baixo peso ao nascer pesavam em média 1.281 g ( $\pm 136$ ), com mínimo de 1.000 g e máximo de 1.492 g. Este grupo apresentou ao nascer a idade gestacional de 30 ( $\pm 2$ ) semanas e no primeiro exame (exame 1) a idade gestacional corrigida de 35 ( $\pm 1$ ) semanas. A tabela 1 descreve os dados dos lactentes (peso ao nascer, idade gestacional e idade gestacional corrigida) e os valores antropométricos faciais encontrados no exame 1.

**Tabela 1** – Estatística descritiva do Grupo dos lactentes nascidos pré-termo de muito baixo peso no exame 1 (Grupo A Ex1).

<b>GRUPO A Ex1 n = 54</b>					
<b>Variável</b>	<b>Média</b>	<b>DP</b>	<b>Mín</b>	<b>Máx</b>	
Peso ao nascer (g)	1.281	136	1.000	1.492	
Idade gestacional (semanas)	30	2	28	35	
Idade gestacional corrigida (semanas)	35	1	33	36	
Terço Superior (mm)	30,2	3,5	23,3	37,0	
Terço Médio (mm)	24,2	1,4	20,3	26,9	
Terço Inferior (mm)	27,6	1,8	24,2	31,6	
Largura Facial (mm)	64,8	3,9	60,0	74,9	
Altura Facial Total (mm)	82,1	4,9	71,5	92,2	
<u>Índice Facial Total Neonatal</u>	<u>1,3</u>	<u>0,1</u>	<u>1,1</u>	<u>1,4</u>	

NOTA: n = tamanho amostral; DP = desvio padrão; mín = mínimo; máx = máximo; g = grama; mm = milímetro.

## 4.1.1 Grupo A Exame 1: variável gênero

O Grupo A foi classificado quanto ao gênero em 30 lactentes masculinos e 24 femininos. A tabela 2 representa os valores obtidos nas medidas antropométricas faciais estudadas neste grupo quanto ao gênero. Esta comparação foi realizada através de um teste *t* com variâncias diferentes. Constatou-se que não houve diferença estatisticamente significativa diferente no Grupo A entre o gênero masculino e feminino.

**Tabela 2** – Características das medidas antropométricas faciais do Grupo dos lactentes nascidos pré-termo de muito baixo peso no exame 1 (Grupo A Ex1) quanto ao gênero (masculino e feminino).

GRUPO A Ex 1 n = 54					
Idade Gestacional corrigida (sem)	N	Média	DP	IC (95%)	Teste <i>t</i> <i>p</i> -valor
Masculino	30	35,1	0,2	[34,8;35,5]	
Feminino	24	34,8	0,2	[34,4;35,1]	
Diferença	-	0,4	0,2	[-0,1;0,9]	0,1057
Terço Superior (mm)	N	Média	DP	IC (95%)	<i>p</i> -valor
Masculino	30	30,8	0,6	[29,5;32,1]	
Feminino	24	29,5	0,7	[28,1;30,9]	
Diferença	-	1,3	0,9	[-0,6;3,2]	0,1693
Terço Médio (mm)	N	Média	DP	IC (95%)	<i>p</i> -valor
Masculino	30	24,5	0,2	[24,0;25,0]	
Feminino	24	23,9	0,3	[23,2;24,6]	
Diferença	-	0,6	0,4	[-0,2;1,4]	0,1240
Terço Inferior (mm)	N	Média	DP	IC (95%)	<i>p</i> -valor
Masculino	30	27,8	0,4	[27,1;28,5]	
Feminino	24	27,4	0,3	[26,7;28,1]	
Diferença	-	0,4	0,5	[-0,5;1,4]	0,3689
Largura Facial (mm)	N	Média	DP	IC (95%)	<i>p</i> -valor
Masculino	30	64,7	0,6	[63,4;66,0]	
Feminino	24	64,8	0,9	[63,0;66,7]	
Diferença	-	-0,1	1,1	[-2,3;2,1]	0,928
Altura Facial Total (mm)	N	Média	DP	IC (95%)	<i>p</i> -valor
Masculino	30	83,1	0,9	[81,3;84,9]	
Feminino	24	80,8	1,0	[78,8;82,8]	
Diferença	-	2,4	1,3	[-0,2;4,9]	0,073
Índice Facial Total Neonatal	N	Média	DP	IC (95%)	<i>p</i> -valor
Masculino	30	1,3	0,0	[1,3;1,3]	
Feminino	24	1,2	0,0	[1,2;1,3]	
Diferença	-	0,0	0,0	[-0,0;0,0]	0,106

NOTA: n = tamanho amostral; DP = desvio padrão; IC= Intervalo de confiança; sem = semana; mm = milímetro.

#### 4.2 Medidas antropométricas faciais: Grupo A Exame 2

O segundo exame do Grupo dos lactentes nascidos pré-termo de muito baixo peso ocorreu em média na segunda ( $\pm 1$ ) semana de vida de idade corrigida para a prematuridade, sendo realizado em média sete semanas após o exame 1 destes lactentes. A tabela 3 descreve os dados da idade corrigida para a prematuridade e os valores antropométricos faciais encontrados no exame 2.

**Tabela 3** – Estatística descritiva do Grupo dos lactentes nascidos pré-termo de muito baixo peso no exame 2 (Grupo A Ex2).

GRUPO A Ex2 n = 54				
Variável	Média	DP	Mín	Máx
ICP (sem)	02	01	00	03
Terço Superior (mm)	33,7	3,1	27,4	39,4
Terço Médio (mm)	27,7	1,6	24,3	29,9
Terço Inferior (mm)	32,7	1,9	28,6	35,9
Largura Facial (mm)	79,5	4,9	70,8	86,6
Altura Facial Total (mm)	94,0	5,4	83,1	103,6
Índice Facial Total Neonatal	1,2	0,1	1,0	1,3

NOTA: n = tamanho amostral; DP = desvio padrão; mín = mínimo; máx = máximo; mm = milímetro; ICP = idade corrigida para a prematuridade; sem = semana.

#### 4.3 Estudo comparativo antropométrico facial: Grupo A exame 1 e exame 2

Na comparação do Grupo A nos exames 1 e 2 observa-se através do teste *t* pareado com variâncias diferentes, todas as variáveis antropométricas faciais estudadas apresentaram diferença estatisticamente significativa ( $p$ -valor  $< 0,001$ ). Conforme apresenta a tabela 4 os dados demonstram uma evolução progressiva do crescimento antropométrico facial do Grupo A. Neste período, em média, o terço superior cresceu 3,5 mm, o terço médio 3,5 mm e o terço inferior 5,0 mm. Observa-se ainda que em média, a largura facial cresceu 14,7 mm e a altura facial total 12,0 mm, com isso podemos denotar que houve uma diminuição significativa do Índice Facial Total Neonatal em 0,1 (10%) no interregno entre o exame 1 e o exame 2.

**Tabela 4** – Características comparativas das medidas antropométricas faciais do Grupo dos lactentes nascidos pré-termo de muito baixo peso nos exames 1 e 2 (Grupo A Ex 1 e Ex2).

<b>GRUPO A n = 54</b>				
<b>Exames 1 e 2</b>	<b>Média</b>	<b>DP</b>	<b>IC (95%)</b>	<b>p-valor</b>
Terço Superior (mm)	3,5	0,4	[2,7; 4,2]	<0,001
Terço Médio (mm)	3,5	0,2	[3,1; 3,9]	<0,001
Terço Inferior (mm)	5,0	0,3	[4,4; 5,7]	<0,001
Largura Facial (mm)	14,7	0,9	[12,9; 16,4]	<0,001
Altura Facial Total (mm)	12,0	0,7	[10,7; 13,3]	<0,001
Índice Facial Total Neonatal	-0,1	0,0	[-0,1; -0,1]	<0,001

NOTA: n = tamanho amostral; DP = desvio padrão; IC = Intervalo de confiança; mm = milímetro; Teste *t*.

#### 4.4 Medidas antropométricas faciais: Grupo B

O Grupo dos recém-nascidos a termo foi constituído por 100 recém-nascidos com peso ao nascer médio de 3.121g ( $\pm 347$ ), com mínimo: 2.500 g e máximo: 3.970 g. Ao nascer este grupo apresentou a idade gestacional média de 38 ( $\pm 1$ ) semanas, com mínimo de 37 e máximo de 41 semanas. A tabela 5 descreve o peso ao nascer, a idade gestacional e os valores antropométricos faciais encontrados no exame.

**Tabela 5** – Estatística descritiva do Grupo dos recém-nascidos a termo (Grupo B).

<b>GRUPO B n = 100</b>				
<b>Variável</b>	<b>Média</b>	<b>DP</b>	<b>Mín</b>	<b>Máx</b>
Peso ao nascer (g)	3.121	347	2.500	3.970
Idade gestacional (sem)	38	1	37	41
Terço Superior (mm)	31,1	3,2	24,1	40,0
Terço Médio (mm)	25,9	1,5	22,7	29,0
Terço Inferior (mm)	29,9	2,3	25,2	35,1
Largura Facial (mm)	81,4	4,3	74,2	89,8
Altura Facial Total (mm)	86,9	4,9	76,4	98,9
Índice Facial Total Neonatal	1,1	0,1	0,9	1,3

NOTA: n = tamanho amostral; DP = desvio padrão; mín = mínimo; máx = máximo; g = grama; mm = milímetro; sem = semana.



## 4.4.1 Grupo B: variável gênero

O Grupo B foi classificado quanto ao gênero em 50 recém-nascidos masculinos e 50 femininos. A tabela 6 representa os valores obtidos nas medidas antropométricas faciais estudadas neste grupo quanto ao gênero. Esta comparação foi realizada através de um teste *t* com variâncias diferentes. As medidas do *p*-valor encontradas para o terço superior, altura facial total, largura facial e Índice Facial Total Neonatal não evidenciaram diferenças para os Grupo dos recém-nascidos a termo: masculino e feminino (*p*-valor > 0,05). Contudo, as medidas do *p*-valor encontradas para o terço médio e inferior apresentaram diferença estatisticamente significativa (*p*-valor < 0,05) entre a variável gênero.

**Tabela 6** – Características das medidas antropométricas faciais do Grupo dos recém-nascidos a termo (Grupo B) quanto ao gênero (masculino e feminino).

GRUPO B n= 100					Teste <i>t</i>
Idade gestacional (sem)	n	Média	DP	IC (95%)	<i>p</i> -valor
Feminino	50	38,7	0,2	[38,3;39,]	
Masculino	50	38,3	0,2	[38,0;38,6]	
Diferença	-	0,3	0,2	[-0,1;0,8]	0,131
Terço Superior (mm)	n	Média	DP	IC (95%)	<i>p</i> -valor
Feminino	50	31,4	0,4	[30,5;32,3]	
Masculino	50	30,8	0,5	[29,8;31,7]	
Diferença	-	0,6	0,6	[-0,6;1,9]	0,333
Terço Médio (mm)	n	Média	DP	IC (95%)	<i>p</i> -valor
Feminino	50	25,5	0,2	[25,1;26,]	
Masculino	50	26,4	0,2	[26,0;26,8]	
Diferença	-	-0,9	0,3	[-1,5;-0,3]	0,003
Terço Inferior (mm)	n	Média	DP	IC (95%)	<i>p</i> -valor
Feminino	50	29,3	0,3	[28,7;30,]	
Masculino	50	30,5	0,3	[29,9;31,1]	
Diferença	-	-1,2	0,4	[-2,1;-0,3]	0,007
Largura Facial (mm)	n	Média	DP	IC (95%)	<i>p</i> -valor
Feminino	50	80,9	0,6	[79,7;82,1]	
Masculino	50	81,8	0,6	[80,6;83,1]	
Diferença	-	-0,9	0,9	[-2,6;0,8]	0,280
Altura Facial Total (mm)	n	Média	DP	IC (95%)	<i>p</i> -valor
Feminino	50	87,7	0,7	[86,3;89,0]	
Masculino	50	86,2	0,7	[84,7;87,6]	
Diferença	-	1,5	1,0	[-0,5;3,4]	0,136

Índice Facial Total Neonatal	n	Média	DP	IC (95%)	p-valor
Feminino	50	1,1	0,0	[1,0;1,1]	
Masculino	50	1,1	0,0	[1,1;1,1]	
Diferença	-	0,0	0,0	[0,0;0,0]	0,640

NOTA: n = tamanho amostral; DP = desvio padrão; IC= Intervalo de confiança; sem = semana; mm = milímetro.

#### 4.5 Estudo comparativo dos grupos: GRUPO A no exame 2 e GRUPO B

O Grupo A e o Grupo B possuem idade gestacional e cronológica diferentes, por conseguinte, foi utilizada a idade corrigida para a prematuridade visando permitir uma certa referência da população nascida a termo. O Grupo A Ex2 com a idade equivalente a um recém-nascido a termo ( $2\pm 1$  semanas ICP), com uma média de 4 semanas a mais do que o Grupo B ( $38\pm 1$  semanas), cresceu em relação ao exame 1 e alcançou estatisticamente os valores das medidas antropométricas dos terços superior, médio e inferior do Grupo B ( $p$ -valor  $< 0,001$ ), contudo, não alcançando estatisticamente o valor da largura facial ( $p$ -valor = 0,01) e o valor do Índice Facial Total Neonatal ( $p$ -valor  $< 0,001$ ) em relação ao Grupo B, sendo estes dados descritos na tabela 7.

**Tabela 7** – Características das medidas antropométricas faciais comparativas entre o Grupo dos lactentes nascidos pré-termo de muito baixo peso no exame 2 (Grupo A Ex2) e do Grupo dos recém-nascidos a termo (Grupo B).

Variável	Grupo A Ex2 n = 54				Grupo B n = 100				Diferença			
	Média	DP	Mín	Máx	Média	DP	Mín	Máx	Média	DP	IC (95%)	p-valor
Terço Superior (mm)	33,7	3,1	27,4	39,4	31,1	3,2	24,1	40,0	2,6	0,5	[2;4]	<0,001
Terço Médio (mm)	27,7	1,6	24,3	29,9	25,9	1,5	22,7	29,0	1,8	0,3	[1;2]	<0,001
Terço Inferior (mm)	32,7	1,9	28,6	35,9	29,9	2,3	25,2	35,1	2,7	0,3	[2;3]	<0,001
Largura Facial (mm)	79,5	4,9	70,8	86,6	81,4	4,3	74,2	89,8	-1,9	0,8	[-3;0]	0,017
Altura Facial Total (mm)	94,0	5,4	83,1	103,6	86,9	4,9	76,4	98,9	7,1	0,9	[5,5;8,9]	<0,001
Índice Facial Total Neonatal	1,2	0,1	1,0	1,3	1,1	0,1	0,9	1,3	0,1	0,0	[0,1;0,1]	<0,001

NOTA: n = tamanho amostral; DP = desvio padrão; IC = Intervalo de confiança; mín = mínimo; máx = máximo; mm= milímetro; Teste *t*.

#### 4.5.1 Estudo comparativo da proporção dos terços faciais

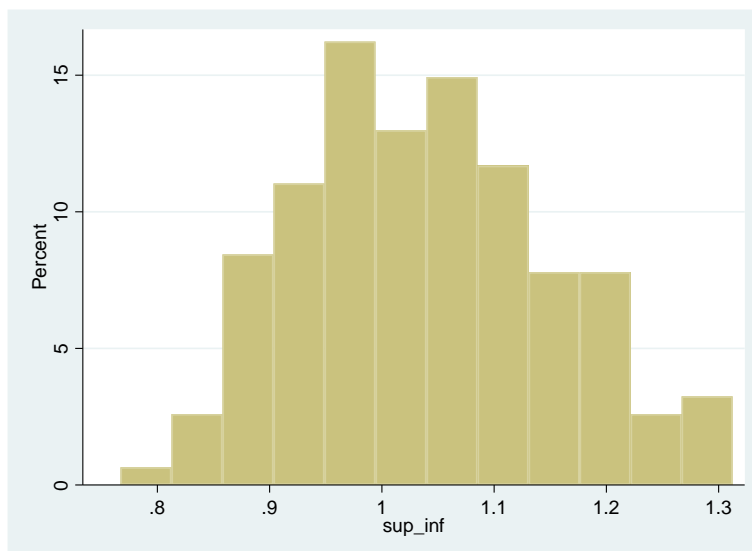
O *Teste t-Student* mostrou que entre o Grupo A Ex2 e o Grupo B a proporção entre o terço superior e o terço inferior, assim como entre o terço superior e o terço médio, não foram estatisticamente significativos com *p*-valor igual a 0,50 e 0,40 respectivamente; e que a proporção entre terço médio e terço inferior foi estatisticamente significativo com *p*-valor igual a 0,03.

A tabela 8 e as figuras 7, 8 e 9 descrevem o estudo das proporções entre os terços faciais na amostra constituída pelo Grupo A Ex2 e Grupo B (n=154). A tabela 8 e a figura 7 mostram que na relação entre os terços superior e inferior à média da proporção foi de 1,03, significando que estes terços apresentaram valores próximos, contudo, o terço superior foi em média 3% maior do que o terço inferior. Por outro lado, a tabela 8 e a figura 8 mostram que o terço superior foi em média 20% maior do que o terço médio, com a média desta proporção de 1,20. A tabela 8 e a figura 9 mostram que o terço médio foi em média 14% menor do que o terço inferior com a média desta proporção de 0,86.

**Tabela 8** – Média das proporções entre os terços faciais na amostra (n=154)

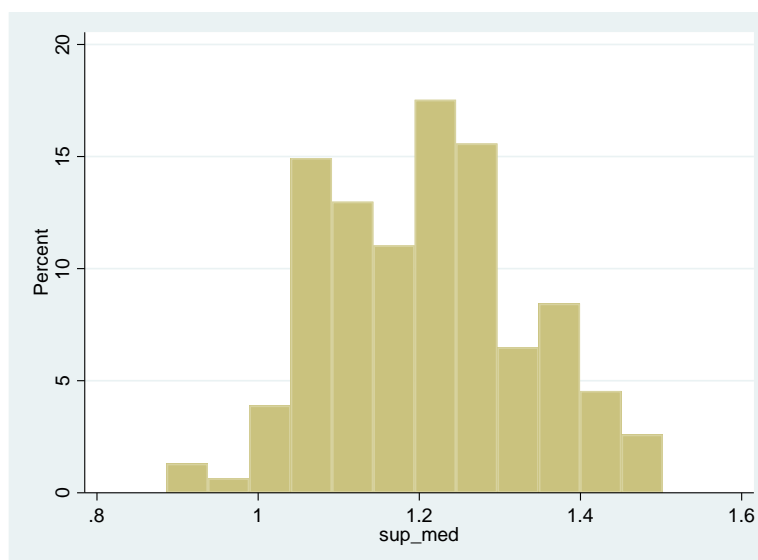
TERÇOS FACIAIS	n	Média	DP	Mín	Máx
Superior/Inferior	154	1,03	0,11	0,76	1,31
Médio/Inferior	154	0,86	0,61	0,72	1
Superior/Médio	154	1,20	0,12	0,88	1,50

NOTA: n = tamanho amostral; DP = desvio padrão; mín = mínimo; máx = máximo; g = grama; mm = milímetro.



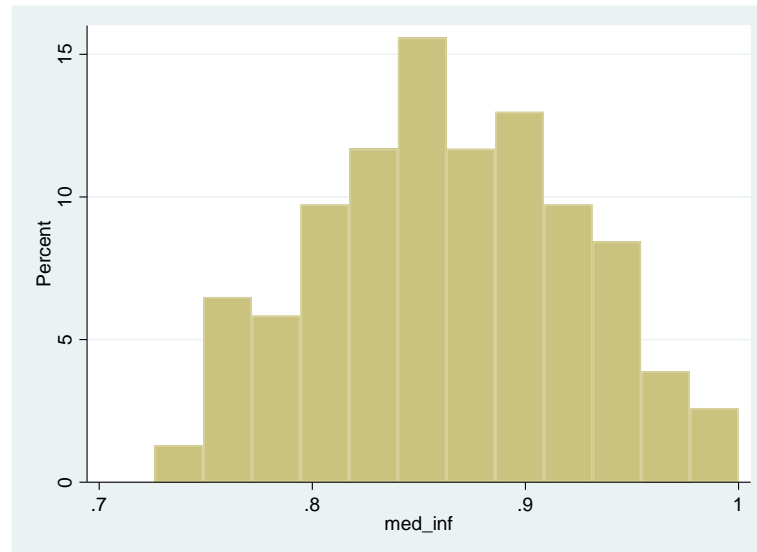
**Figura 7** – Histograma da proporção entre os terços superior e inferior da amostra (n = 154) dos lactentes nascidos pré-termo de muito baixo peso no exame 2 (Grupo A Ex2) e dos recém-nascidos a termo (Grupo B).

NOTA: sup-inf = relação entre o terço superior com o terço inferior.



**Figura 8** – Histograma da proporção entre os terços superior e médio da amostra (n = 154) dos lactentes nascidos pré-termo de muito baixo peso no exame 2 (Grupo A Ex2) e dos recém-nascidos a termo (Grupo B).

NOTA: sup-med = relação entre o terço superior com o terço médio.



**Figura 9** – Histograma da proporção entre o terço médio e terço inferior da amostra (n = 154) dos lactentes nascidos pré-termo de muito baixo peso no exame 2 (Grupo A Ex2) e dos recém-nascidos a termo (Grupo B).

NOTA: med-inf = relação entre o terço médio e o terço inferior.

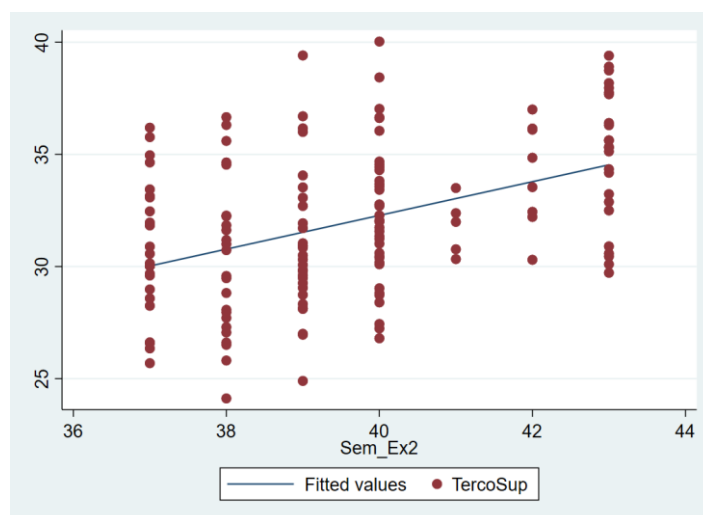
#### 4.5.2 Correlação das variáveis medidas antropométricas faciais com as variáveis idade no exame orofacial, idade gestacional e peso ao nascer.

A idade do recém-nascido/lactente no dia do exame orofacial foi denominada como a variável idade ao exame. A correlação da variável idade no exame orofacial (semana) com as variáveis antropométricas faciais (milímetro) do estudo para a amostra dos 154 nascidos dos grupos A Ex2 e B, foi realizada através do Coeficiente de Correlação de Pearson, sendo encontrado os seguintes resultados: terço superior com 0,43, terço médio com 0,53, terço inferior com 0,57, largura facial com 0,07, altura facial total com 0,62 e Índice Facial Total Neonatal com 0,50, como descritos na tabela 9.

**Tabela 9** – Correlação (Pearson) entre a variável idade no exame orofacial e as medidas antropométricas faciais na amostra (n = 154) dos lactentes nascidos pré-termo de muito baixo peso no exame 2 (Grupo A Ex2) e dos recém-nascidos a termo (Grupo B).

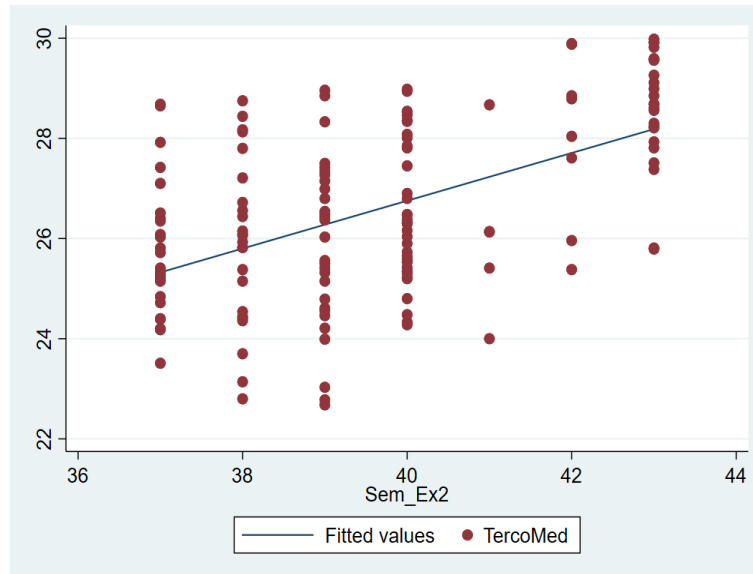
VARIÁVEL	n = 154	IDADE NO EXAME OROFACIAL
Peso ao Nascer		-0,71
Terço Superior		0,43
Terço Médio		0,53
Terço Inferior		0,57
Largura Facial		0,07
Altura Facial Total		0,62
Índice Facial Total Neonatal		0,50

A análise da correlação entre a variável idade no exame orofacial com as variáveis medidas antropométricas dos terços faciais, altura facial total, largura facial e Índice Facial Total Neonatal na amostra estudada (Grupo A Ex2 e Grupo B), mostrou a existência de uma correlação positiva com todas variáveis antropométricas citadas, assim, encontrando que em média quanto maior foi a idade do recém-nascido/lactente no dia do exame orofacial (semana), maior foi o valor das medidas antropométricas faciais (milímetro). Este resultado deu-se através do modelo de Análise de Regressão Linear representado graficamente pelo diagrama de dispersão como ilustram as figuras 10 a 15.



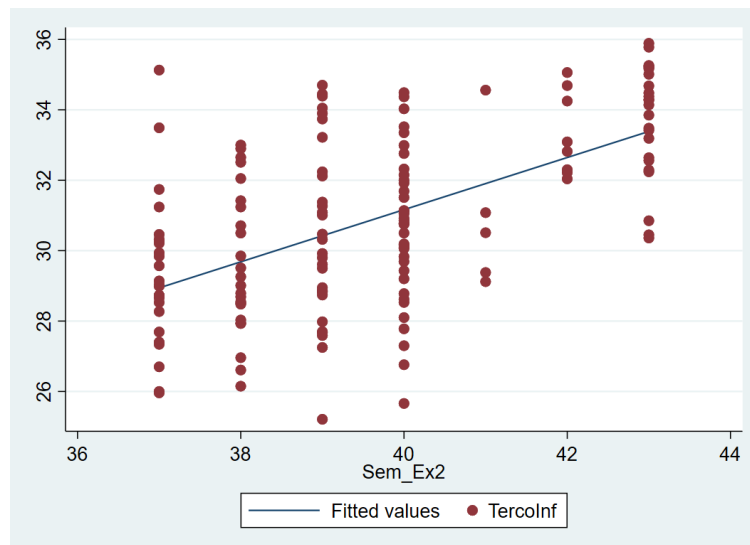
**Figura 10** – Correlação entre as variáveis: terço facial superior e idade no exame orofacial na amostra (n = 154) dos lactentes nascidos pré-termo de muito baixo peso no exame 2 (Grupo A Ex2) e dos recém-nascidos a termo (Grupo B). Diagrama de dispersão.

NOTA: Análise de regressão linear na amostra (n = 154):  $p$ -valor < 0.001; coeficiente = 0.75;  $R^2 = 0.18$ ; Sem\_Ex2 = idade em semanas ao exame (Grupo A Ex2 e Grupo B).



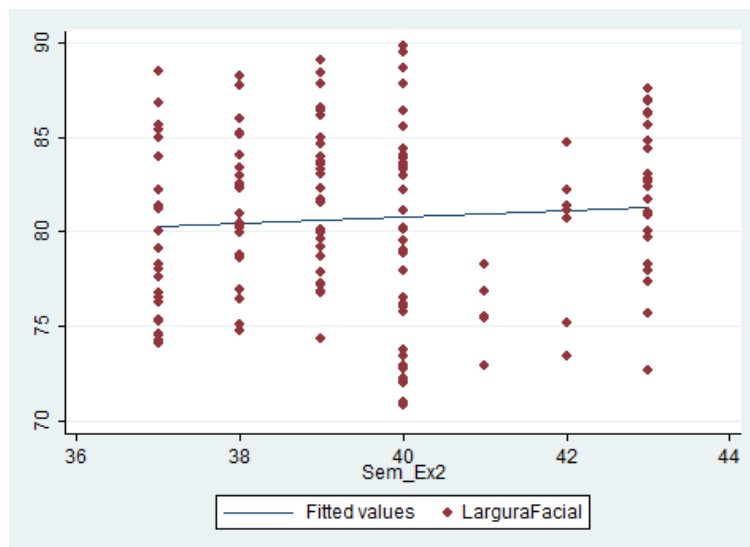
**Figura 11** – Correlação entre as variáveis: terço facial médio e idade no exame orofacial na amostra ( $n = 154$ ) dos lactentes nascidos pré-termo de muito baixo peso no exame 2 (Grupo A Ex2) e dos recém-nascidos a termo (Grupo B). Diagrama de dispersão.

NOTA: Análise de regressão linear na amostra ( $n = 154$ ):  $p$ -valor  $< 0.001$ ; coeficiente = 0.06;  $R^2 = 0.27$ ; Sem\_Ex2 = idade em semanas ao exame (Grupo A Ex2 e Grupo B).



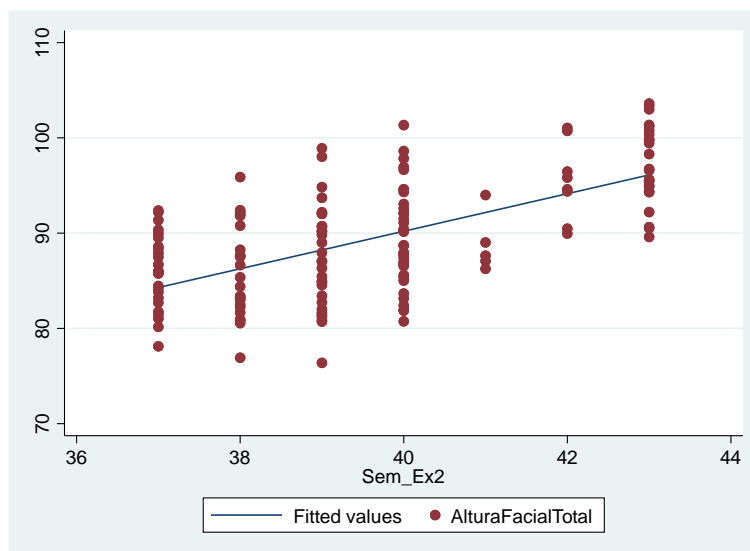
**Figura 12** – Correlação entre as variáveis: terço facial inferior e idade no exame orofacial na amostra ( $n = 154$ ) dos lactentes nascidos pré-termo de muito baixo peso no exame 2 (Grupo A Ex2) e dos recém-nascidos a termo (Grupo B). Diagrama de dispersão.

NOTA: Análise de regressão linear na amostra ( $n=154$ ):  $p$ -valor  $< 0.001$ ; coeficiente = 0.08;  $R^2 = 0.32$ ; Sem\_Ex2 = idade em semanas ao exame (Grupo A Ex2 e Grupo B).



**Figura 13** – Correlação entre as variáveis: largura facial e idade no exame orofacial na amostra ( $n = 154$ ) dos lactentes nascidos pré-termo de muito baixo peso no exame 2 (Grupo A Ex2) e dos recém-nascidos a termo (Grupo B). Diagrama de dispersão

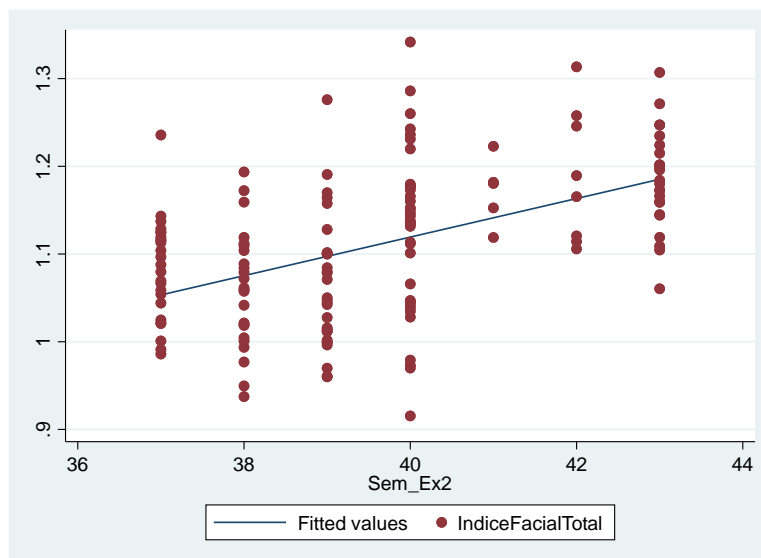
NOTA: Análise de regressão linear na amostra ( $n=154$ ):  $p$ -valor  $< 0,374$ ; coeficiente =  $0,17$ ;  $R^2 = 0,005$ ; Sem\_Ex2 = idade em semanas ao exame (Grupo A Ex2 e Grupo B).



**Figura 14** – Correlação entre as variáveis: altura facial total e idade no exame orofacial na amostra ( $n = 154$ ) dos lactentes nascidos pré-termo de muito baixo peso no exame 2 (Grupo A Ex2) e dos recém-nascidos a termo (Grupo B).

NOTA: Análise de regressão linear na amostra ( $n = 154$ ):  $p$ -valor  $< 0,001$ ; coeficiente =  $1,97$ ;  $R^2 = 0,40$ ; Sem\_Ex2 = idade em semanas ao exame (Grupo A Ex2 e Grupo B).





**Figura 15** – Correlação entre as variáveis: Índice Facial Total Neonatal e idade no exame orofacial na amostra (n = 154) dos lactentes nascidos pré-termo de muito baixo peso no exame 2 (Grupo A Ex2) e dos recém-nascidos a termo (Grupo B). Diagrama de dispersão.

NOTA: Análise de regressão linear na amostra (n = 154):  $p$ -valor < 0,001; coeficiente = 0,02;  $R^2 = 0,25$ ; Sem\_Ex2 = idade em semanas ao exame (Grupo A Ex2 e Grupo B).

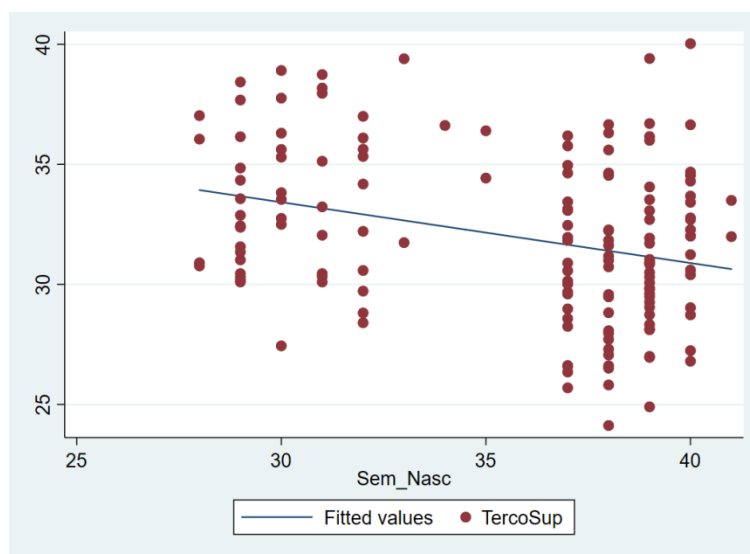
A idade da população da amostra ao nascer foi denominada como a variável idade gestacional (semana). A correlação da variável idade gestacional com as variáveis antropométricas faciais (milímetro) do estudo para a amostra dos 154 nascidos dos grupos: Grupo A Ex2 e Grupo B, foi realizada através do Coeficiente de Correlação de Pearson. Sendo encontrado os seguintes valores do coeficiente de correlação: terço superior: -0,30; terço médio: -0,45, terço inferior: -0,46; largura facial: 0,21; altura facial total: -0,63; e Índice Facial Total Neonatal: -0,58, conforme ilustra a tabela 10.

**Tabela 10** – Correlação (Pearson) entre as variáveis idade gestacional e medidas antropométricas faciais na amostra (n = 154) dos lactentes nascidos pré-termo de muito baixo peso no exame 2 (Grupo A Ex2) e dos recém-nascidos a termo (Grupo B).

VARIÁVEL	n = 154	IDADE GESTACIONAL
Peso ao Nascer		0,92
Terço Superior		-0,30
Terço Médio		-0,45

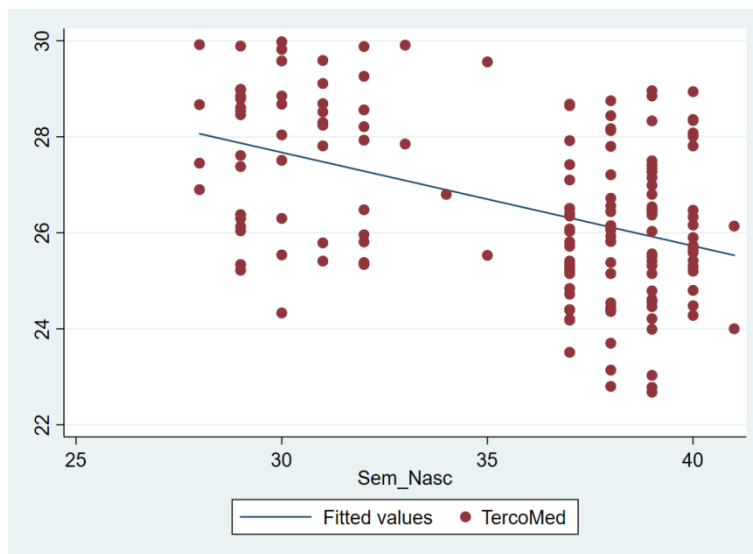
VARIÁVEL	n = 154	IDADE GESTACIONAL
Terço Inferior		-0,46
Largura Facial		0,21
Altura Facial Total		-0,63
Índice Facial Total Neonatal		-0,58

A análise da correlação entre a variável idade gestacional com as variáveis das medidas antropométricas dos terços faciais superior, médio e inferior na amostra estudada (Grupo A Ex2 e Grupo B), mostrou a existência de uma correlação negativa, revelando que em média quanto maior a idade gestacional da amostra, menor foi o valor das medidas antropométricas dos terços faciais. Este resultado deu-se através do modelo de Análise de Regressão Linear representado graficamente através do diagrama de dispersão como ilustram as figuras 16, 17 e 18.



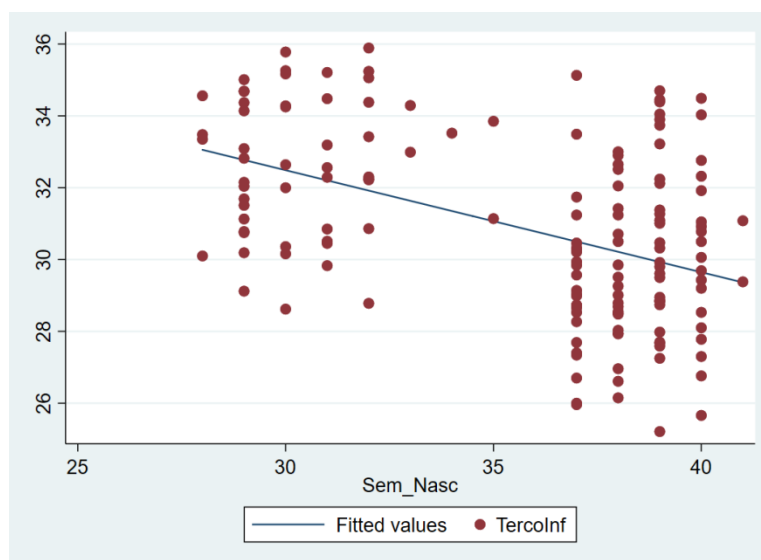
**Figura 16** – Correlação entre as variáveis: terço facial superior e idade gestacional na amostra (n = 154) dos lactentes nascidos pré-termo de muito baixo peso no exame 2 (Grupo A Ex2) e dos recém-nascidos a termo (Grupo B). Diagrama de dispersão.

NOTA: Análise de regressão linear na amostra (n = 154):  $p$ -valor < 0,001; coeficiente = -0,25;  $R^2 = 0,09$ ; Sem\_Nasc = idade gestacional ao nascer em semana; Tercosup = Terço facial superior em milímetro.



**Figura 17** – Correlação do terço facial médio e da idade gestacional na amostra (n = 154) dos lactentes nascidos pré-termo de muito baixo peso no exame 2 (Grupo A Ex2) e dos recém-nascidos a termo (Grupo B). Diagrama de dispersão.

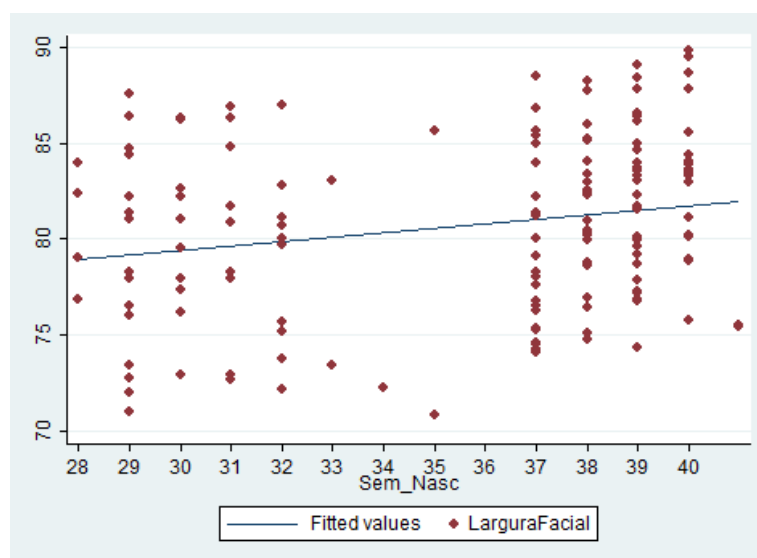
NOTA: Análise de regressão linear na amostra (n=154):  $p$ -valor <0,001; coeficiente = -0,19;  $R^2 = 0,20$ ;  
Sem\_Nasc = idade gestacional ao nascer em semana; Tercomed = Terço facial médio em milímetro.



**Figura 18** – Correlação entre as variáveis: terço facial inferior e idade gestacional na amostra (n = 154) dos lactentes nascidos pré-termo de muito baixo peso no exame 2 (Grupo A Ex2) e dos recém-nascidos a termo (Grupo B). Diagrama de dispersão.

NOTA: Análise de regressão linear na amostra (n = 154):  $p$ -valor <0,001; coeficiente = -0,28;  $R^2 = 0,20$ ;  
Sem\_Nasc = idade gestacional ao nascer em semana; Tercoinf = Terço facial inferior em milímetro.

A análise da correlação entre a variável idade gestacional com a variável largura facial na amostra estudada (Grupo A Ex2 e Grupo B), apresentou a existência de uma correlação positiva, significando que em média quanto maior foi o valor da idade gestacional, maior foi o valor da largura facial. Este resultado deu-se através da Análise de Regressão Linear representado graficamente pelo diagrama de dispersão da figura 19. Esta correlação apresentou significância estatística ( $p$ -valor = 0,010; coeficiente = 0,232;  $R^2 = 0,04$ ).



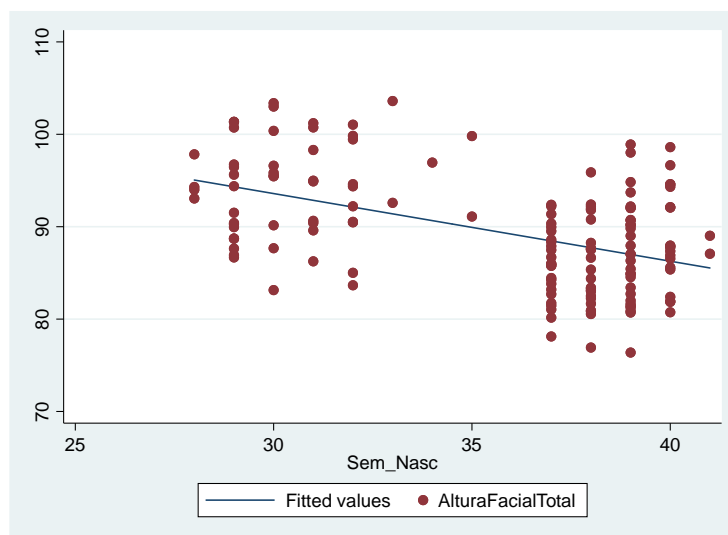
**Figura 19** – Correlação entre as variáveis: largura facial e idade gestacional na amostra ( $n = 154$ ) dos lactentes nascidos pré-termo de muito baixo peso no exame 2 (Grupo A Ex2) e dos recém-nascidos a termo (Grupo B). Diagrama de dispersão.

NOTA: Análise de regressão linear na amostra ( $n=154$ ):  $p$ -valor = 0,010; coeficiente = 0,232;  $R^2 = 0,04$ ;  
Sem\_Nasc = idade gestacional ao nascer em semana; largura facial em milímetro.

A análise da correlação entre a variável idade gestacional com a variável altura facial total na amostra estudada (Grupo A Ex2 e Grupo B) apresentou a existência de uma correlação negativa, demonstrando que em média quanto maior foi o valor da idade gestacional, menor foi o valor da altura facial total. Este resultado foi obtido através da Análise de Regressão Linear representado graficamente pelo diagrama de dispersão da figura 20. Esta correlação apresentou significância estatística ( $p$ -valor < 0,001; coeficiente = -0,73;  $R^2 = 0,24$ ).

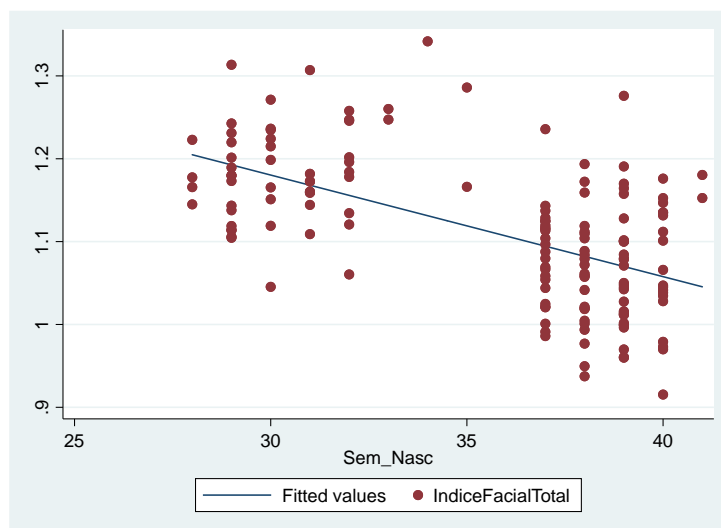
Da mesma maneira, a análise da correlação entre a variável Índice Facial Total Neonatal com a variável idade gestacional na amostra estudada (Grupo A Ex2 e Grupo B) apresentou a existência de uma correlação negativa, indicando que em média quanto

maior foi o peso ao nascer, menor foi o valor do Índice Facial Total Neonatal. Este resultado alcançado através da Análise de Regressão Linear representado graficamente pelo diagrama de dispersão da figura 21. Esta correlação apresentou significância ( $p$ -valor  $< 0,001$ ; coeficiente =  $-0,01$ ;  $R^2 = 0,35$ ).



**Figura 20** – Correlação entre as variáveis: altura facial total e idade gestacional na amostra ( $n = 154$ ) dos lactentes nascidos pré-termo de muito baixo peso no exame 2 (Grupo A Ex2) e dos recém-nascidos a termo (Grupo B). Diagrama de dispersão.

NOTA: Análise de regressão linear na amostra ( $n = 154$ ):  $p$ -valor  $< 0,001$ ; coeficiente =  $-0,73$ ;  $R^2 = 0,24$ ; Sem\_Nasc = idade gestacional ao nascer em semana; altura facial total em milímetro.



**Figura 21** – Correlação entre as variáveis: Índice Facial Total Neonatal e idade gestacional na amostra ( $n=154$ ) dos lactentes nascidos pré-termo de muito baixo peso no exame 2 (Grupo A Ex2) e dos recém-nascidos a termo (Grupo B). Diagrama de dispersão.

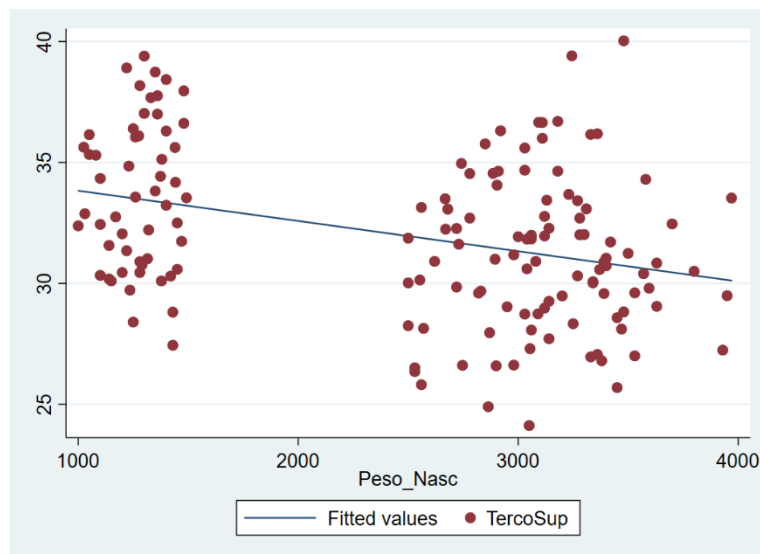
NOTA: Análise de regressão linear na amostra ( $n = 154$ ):  $p$ -valor  $< 0,001$ ; coeficiente =  $-0,01$ ;  $R^2 = 0,35$ ; Sem\_Nasc = idade gestacional ao nascer em semana.

Através do Coeficiente de Correlação de Pearson foi analisada a correlação tomando-se como base a variável peso ao nascer (grama) com as variáveis antropométricas faciais (milímetro) do estudo para a amostra dos 154 nascidos dos grupos: Grupo A Ex2 e Grupo B, sendo encontrado os seguintes valores do coeficiente de correlação: terço superior com -0,34, terço médio com -0,40, terço inferior com -0,40, largura facial com 0,37, altura facial total com -0,47 e Índice Facial Total Neonatal com -0,68, como descritos na tabela 11.

**Tabela 11** – Correlação (Pearson) entre as variáveis: peso ao nascer e medidas antropométricas faciais na amostra (n = 154) dos lactentes nascidos pré-termo de muito baixo peso no exame 2 (Grupo A Ex2) e dos recém-nascidos a termo (Grupo B).

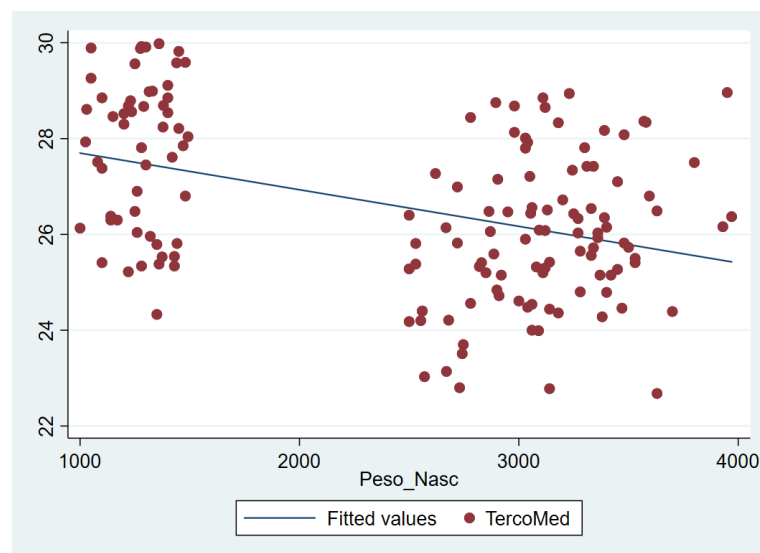
VARIÁVEL	n = 154	PESO AO NASCER
Idade Gestacional		0,92
Idade ao Exame		-0,71
Terço Superior		-0,34
Terço Médio		-0,40
Terço Inferior		-0,40
Largura Facial		0,37
Altura Facial Total		-0,47
Índice Facial Total Neonatal		-0,68

A análise da correlação entre a variável peso ao nascer com as variáveis das medidas antropométricas dos terços faciais superior, médio e inferior na amostra estudada, mostrou a existência de uma correlação negativa, isto é, em média quanto maior foi o peso ao nascer (grama), menor foi o valor das medidas antropométricas dos terços faciais superior, médio e inferior (milímetro). Este resultado foi obtido através do modelo de Análise de Regressão Linear representado graficamente pelo diagrama de dispersão como ilustram as figuras 22, 23 e 24.



**Figura 22** – Correlação entre as variáveis: terço facial superior e peso ao nascer na amostra ( $n = 154$ ) dos lactentes nascidos pré-termo de muito baixo peso no exame 2 (Grupo A Ex2) e dos recém-nascidos a termo (Grupo B). Diagrama de dispersão.

NOTA: Análise de regressão linear na amostra ( $n = 154$ ):  $p$ -valor  $< 0,001$ ; coeficiente =  $-0,001$ ;  $R^2 = 0,11$ ; Peso\_Nasc = peso ao nascer em grama; TercoSup = Terço facial superior em milímetro.



**Figura 23** – Correlação entre as variáveis: terço facial médio e peso ao nascer na amostra ( $n = 154$ ) dos lactentes nascidos pré-termo de muito baixo peso no exame 2 (Grupo A Ex2) e dos recém-nascidos a termo (Grupo B). Diagrama de dispersão.

NOTA: Análise de regressão linear na amostra: ( $n = 154$ ):  $p$ -valor  $< 0,001$ ; coeficiente =  $-0,0007$ ;  $R^2 = 0,16$ ; Peso\_Nasc = peso ao nascer em grama. Tercomed = Terço facial médio em milímetro.

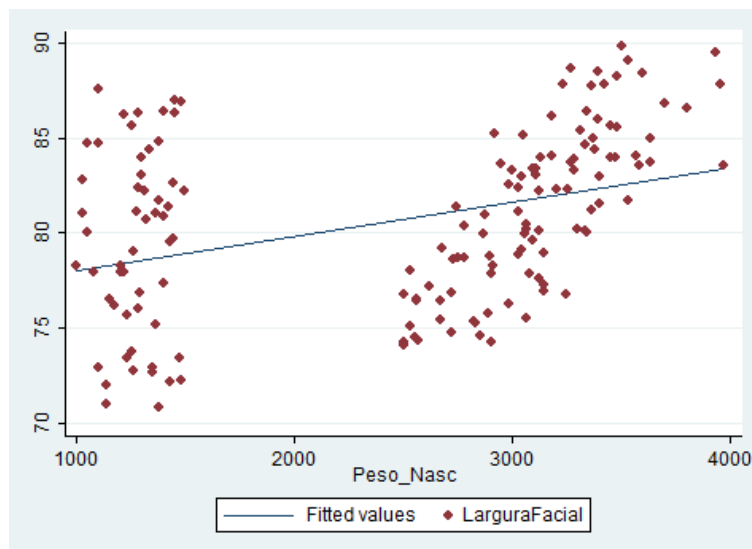


**Figura 24** – Correlação entre as variáveis: terço facial inferior e peso ao nascer na amostra ( $n = 154$ ) dos lactentes nascidos pré-termo de muito baixo peso no exame 2 (Grupo A Ex2) e dos recém-nascidos a termo (Grupo B). Diagrama de dispersão.

NOTA: Análise de regressão linear na amostra ( $n = 154$ ):  $p$ -valor  $< 0,001$ ; coeficiente =  $-0,002$ ;  $R^2 = 0,15$ ; Peso\_Nasc = peso ao nascer em grama; TercoInf = Terço facial inferior em milímetro.

A análise da correlação entre as variáveis da largura facial e o peso ao nascer na amostra estudada, mostrou a existência de uma correlação positiva, apresentando que em média quanto maior foi o peso ao nascer, maior foi o valor da largura facial. Este resultado foi demonstrado através de um modelo matemático designado Análise de Regressão Linear representado graficamente através do diagrama de dispersão da figura 25. Esta correlação largura e peso ao nascer apresentou significância estatística ( $p$ -valor  $< 0,001$ ; coeficiente =  $0,002$ ;  $R^2 = 0,13$ ).



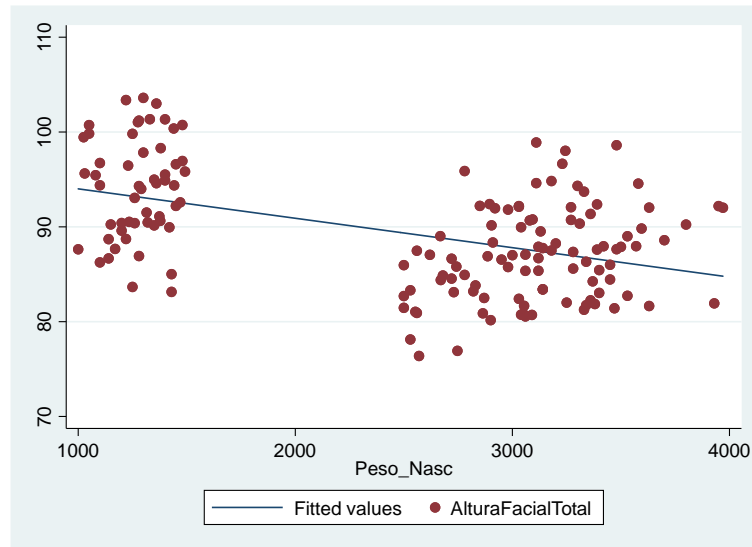


**Figura 25** – Correlação entre as variáveis: largura facial e peso ao nascer na amostra (n = 154) dos lactentes nascidos pré-termo de muito baixo peso no exame 2 (Grupo A Ex2) e dos recém-nascidos a termo (Grupo B). Diagrama de dispersão.

NOTA: Análise de regressão linear na amostra (n = 154):  $p$ -valor <0,001; coeficiente = 0,002;  $R^2 = 0,13$ ; Peso\_Nasc = peso ao nascer em grama; largura facial em milímetro.

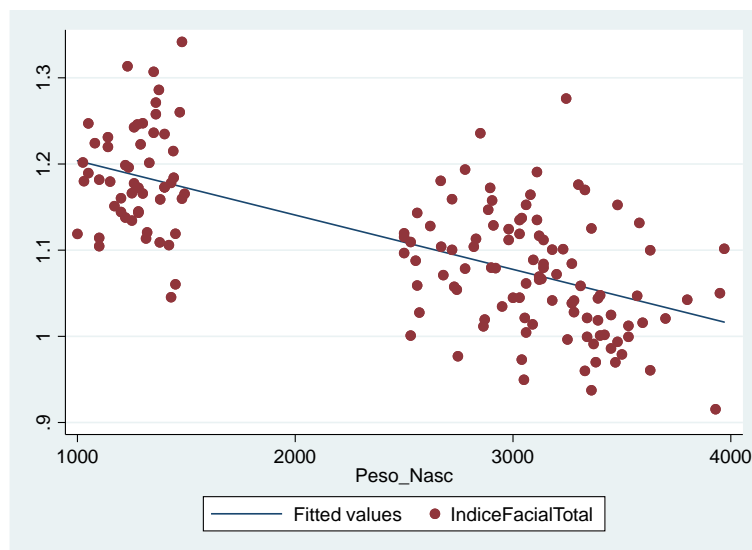
A análise da correlação entre a variável altura facial total e a variável peso ao nascer na amostra estudada, mostrou a existência de uma correlação negativa, sinalizando que em média quanto maior foi o peso ao nascer, menor foi o valor da altura facial total. Este resultado foi obtido através da Análise de Regressão Linear representado graficamente através do diagrama de dispersão da figura 26. Esta correlação apresentou significância estatística ( $p$ -valor < 0,001; coeficiente = -0,001;  $R^2 = 0,22$ ).

Da mesma forma, a análise da correlação entre a variável Índice Facial Total Neonatal e a variável peso ao nascer na amostra estudada, mostrou através da Análise de Regressão Linear, a existência de uma correlação negativa, mostrando que em média quanto maior foi o peso ao nascer, menor foi o valor do Índice Facial Total Neonatal, representado graficamente pelo diagrama de dispersão da figura 27. Esta correlação apresentou significância ( $p$ -valor <0,001; coeficiente = -0,01;  $R^2 = 0,46$ ).



**Figura 26** – Correlação entre as variáveis: altura facial total e peso ao nascer na amostra (n = 154) dos lactentes nascidos pré-termo de muito baixo peso no exame 2 (Grupo A Ex2) e dos recém-nascidos a termo (Grupo B). Diagrama de dispersão.

NOTA: Análise de regressão linear na amostra (n = 154):  $p$ -valor < 0,001; coeficiente = -0,001;  $R^2 = 0,22$ ; Peso\_Nasc = peso ao nascer em grama; altura facial total em milímetro.



**Figura 27** – Correlação do Índice Facial Total Neonatal e o peso ao nascer na amostra (n = 154) dos lactentes nascidos pré-termo de muito baixo peso no exame 2 (Grupo A Ex2) e dos recém-nascidos a termo (Grupo B). Diagrama de dispersão.

NOTA: Análise de regressão linear na amostra (n = 154):  $p$ -valor < 0,001; coeficiente = -0,01;  $R^2 = 0,46$ ; Peso\_Nasc = peso ao nascer em grama.

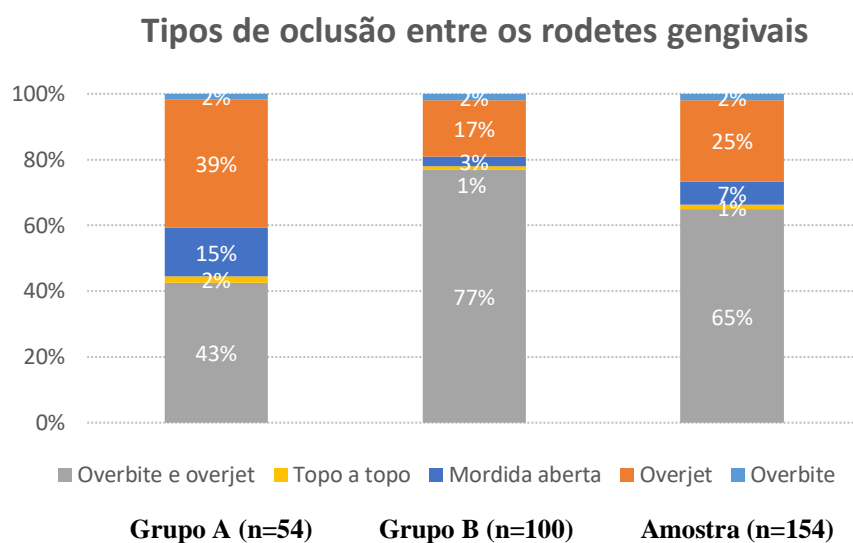
#### 4.6 Características da cavidade oral edêntula

O exame visual da cavidade oral edêntula do Grupo A mostrou nos dois exames que esses lactentes possuíam todas as estruturas morfológicas orais presentes no Grupo B, como: mucosa oral, palato duro, palato mole, língua, assoalho bucal, bridas, freio labial superior, freio labial inferior e freio lingual. Contudo, visualmente com dimensões morfológicas orais menores. Os rodets gengivais também não apresentaram alteração visual de textura, coloração ou do cordão fibroso de Robin e Magitot. Numa visão antero-posterior, a mandíbula mostrou-se em posição retrognata em relação a maxila em 99% da amostra. Com relação a oclusão dos rodets gengivais, foi observado que entre o exame 1 e 2, com intervalo entre os exames de sete semanas, manteve-se com o mesmo tipo de oclusão dos rodets gengivais utilizando a classificação de Simpson e Cheung<sup>85</sup>. Na amostra do estudo (n = 154) a maior prevalência dos tipos de oclusão entre os rodets gengivais superior e inferior foi a do tipo *overbite-overjet* (65%), sendo observada uma prevalência diferente entre os dois grupos, que apresentaram 43% no Grupo A e 77% no Grupo B. Para os demais tipos de oclusão entre os rodets gengivais a ocorrência foi de: tipo *overjet*: em 39% dos casos para o Grupo A e 17% para o Grupo B; tipo mordida aberta: em 15% dos casos para o Grupo A e 3% para o Grupo B; tipo *overbite*: em 2% dos casos para ambos Grupos A e B, e tipo topo a topo: em 2% dos casos para o Grupo A e 1% para o Grupo B, como descritos na tabela 12 e na figura 28.

**Tabela 12** – Tipos de oclusão entre os rodets gengivais na amostra (n = 154).

OCLUSÃO DOS RODETES GENGIVAIS	Grupo A n = 54	Grupo B n = 100	Total n = 154
<i>Overbite</i>	1 (2%)	2 (2%)	3 (2%)
<i>Overjet</i>	21 (39%)	17 (17%)	38 (25%)
<i>Overbite-overjet</i>	23 (43%)	77 (77%)	100 (65%)
Topo a topo	1 (2%)	1 (1%)	2 (1%)
Mordida Aberta	8 (15%)	3 (3%)	11 (7%)

NOTA: Grupo A = Grupo dos lactentes nascidos pré-termo de muito baixo peso; Grupo B= Grupo dos recém-nascidos a termo; % = porcentagem.



**Figura 28**– Prevalência dos tipos de oclusão entre os rodetes gengivais.

NOTA: Grupo A= Grupo dos lactentes nascidos pré-termo de muito baixo peso; Grupo B= Grupo dos recém-nascidos a termo; % = porcentagem.

Na análise através do teste Pearson Qui-quadrado ( $\chi^2$ ) o padrão de oclusão entre os rodetes gengivais foi significativamente diferente entre os Grupos A e B com  $p$ -valor igual a 0,001, descritos na tabela 13. Nesta amostra (n=154) não se aplica a análise de correlação estatística dos tipos de oclusão entre os rodetes gengivais com as variáveis medidas antropométricas, gênero, peso ao nascer e idade gestacional, devido ao pequeno número de casos dos tipos *overbite* (Grupo A=1; Grupo B =2) e topo a topo (Grupo A= 1; Grupo B =1).

**Tabela 13** – Teste Qui-quadrado ( $\chi^2$ ) para o padrão de oclusão entre os rodetes gengivais na amostra (n=154).

TIPOS DE OCLUSÃO RODETES GENGIVAIS	GRUPO A	GRUPO B	TOTAL
Overbite	1	2	3
Overjet	21	17	38
Overbite e overjet	23	77	100
Topo a topo	1	1	2
Mordida aberta	8	3	11
<b>Total</b>	<b>54</b>	<b>100</b>	<b>154</b>

$\chi^2$  (4)= 20.2540; Pr=0,000

NOTA: Grupo A= Grupo dos lactentes nascidos pré-termo de muito baixo peso; Grupo B= Grupo dos recém-nascidos a termo.

# **DISCUSSÃO**

## 5 DISCUSSÃO

A evolução das crianças nascidas pré-termo de muito baixo peso é frequentemente permeada por uma série de eventos que podem comprometer sua qualidade de vida no período perinatal e neonatal, tornando vulnerável a saúde e o crescimento corporal durante os primeiros meses de vida<sup>2,7,34,35</sup>. Em virtude da própria imaturidade fisiológica e neurológica do nascimento prematuro e pelas possíveis intercorrências clínicas que podem acometê-las após o nascimento, quando internadas em uma Unidade Neonatal ou na rotina dos primeiros meses de vida, acredita-se que possam existir repercussões orofaciais na crianças nascidas prematuras<sup>13,14,15,44,46</sup>. Do ponto de vista odontológico, possivelmente, a boa qualidade de vida na fase neonatal possa ser influenciada pela adequada realização das funções sucção, deglutição e respiração nasal. Pressupõe-se que quanto maiores as alterações das estruturas orofaciais, mais comprometida pode se tornar a evolução dos movimentos e das funções orofaciais da criança, devido às limitações morfológicas. Os profissionais da saúde devem estar atentos aos estímulos orais inadequados desde o nascimento, a fim de intervir o mais cedo possível e restabelecer a correta fisiologia oral<sup>46,106</sup>. À vista disso, numa proposta terapêutica neonatal multiprofissional, considera-se primordial a determinação de parâmetros clínicos que favoreçam o diagnóstico precoce de dismorfismo e disfunção orofacial, bem como o monitoramento do crescimento orofacial dos nascidos pré-termo de muito baixo peso.

Foi eleita a técnica direta de antropometria facial pela possibilidade de utilização dessa metodologia de maneira efetiva<sup>47,48,55,56</sup> e sem risco ao recém-nascido e lactente, como exame radiográfico, acrescida a exequibilidade multiprofissional sem necessidade de recursos tecnológicos em países em desenvolvimento pelo custo baixo do procedimento. Nesta pesquisa, foi sugerido um protocolo para o exame orofacial neonatal, com intervenção mínima e sem risco ao recém-nascido prematuro de muito baixo peso, no qual constatou-se os critérios de inclusão, de exclusão e os outros dados demográficos e evolutivos da condição geral e oral das crianças estudadas (Anexo F).

A coleta de dados clínicos para este estudo ocorreu em dois exames orofaciais para o Grupo A, com o intuito de monitorar as características e o crescimento orofacial neonatal. Simultaneamente, homogeneizar e tentar diminuir a variabilidade antropométrica entre os grupos, uma vez que, no segundo exame, os lactentes foram

examinados após completar a idade corrigida equivalente a um recém-nascido a termo com 40 semanas gestacionais (marco zero do crescimento pós-natal). Ressalta-se que esses grupos estudados (Grupos A e B) possuíam condição e estímulo perinatal e neonatal completamente diferentes, que poderiam interferir na saúde e no crescimento do lactente, conforme apresentaram as tabelas 1, 3 e 5. Decorrente dos fatos acima observados, considera-se relevante salientar que a amostra do Grupo B foi utilizada com o objetivo de determinar os valores de referência das proporções faciais dos recém-nascidos a termo, proporcionando uma compreensão melhor das características e necessidades dos nascidos prematuros de muito baixo peso em uma mesma população estudada.

Estudos antropométricos faciais advertem que embora os recém-nascidos possam variar o tipo facial, existe um padrão médio facial nas populações, assim como, nessa normalidade do padrão antropométrico facial também pode existir a influência do fator racial na diversidade de forma facial em recém-nascidos. Por essa razão, faz-se necessário o conhecimento da normalidade dos parâmetros faciais de cada população<sup>64,65,66,67</sup>.

A análise dos resultados dos terços faciais do Grupo A (exames 1 e 2) e do Grupo B mostrou a harmonia facial nesta fase neonatal com uma sequência média de valores antropométricos crescente, iniciando com o terço facial superior, seguido pelo terço inferior e finalizando com o terço médio, como apresentados nas tabelas 1, 3 e 5. Até o presente momento, existem poucos estudos na literatura que descreveram os dados antropométricos faciais em recém-nascidos, e nenhum desses na população brasileira. Acrescido ao fato de que os estudos antropométricos em recém-nascidos anteriores, como de Golalipour *et al.*<sup>64,65</sup>, de Fok *et al.*<sup>66</sup> e de Satija *et al.*<sup>67</sup> não avaliaram a harmonia facial por meio dos terços faciais e do índice facial total, nem avaliaram os lactentes nascidos pré-termo de muito baixo peso como este presente estudo, impossibilitando a comparação dos resultados descritos nas tabelas 1, 3 e 5. Como referência de proporção da harmonia dos terços faciais em crianças brasileiras de diferentes faixas etárias, cita-se 3 estudos antropométricos: Costa<sup>107</sup>, Bossle *et al.*<sup>108</sup> e Cattoni<sup>109</sup>. Costa<sup>107</sup>, com uma amostra constituída de 68 crianças brasileiras nascidas prematuras, entre 1 e 2 anos de idade cronológica, encontrou uma harmonia facial diferente deste estudo (tabelas 1, 3 e 5), observando valores médios maiores para o terço superior ( $49,4 \pm 7$  mm) em relação ao terço médio ( $42,6 \pm 9$  mm) e ao terço inferior ( $42,5 \pm 7$  mm), porém, com valores semelhantes entre os terços médio e o inferior; não relatando o parâmetro de crescimento esperado a esta fase às crianças nascidas a termo. Bossle *et al.*<sup>108</sup>, analisando 93 crianças

brasileiras de 3 a 5 anos de idade nascidas a termo, não avaliaram o terço superior, mas, encontraram harmonia facial semelhante a este estudo (tabelas 1, 3 e 5), tendo valores maiores para o terço inferior (3 anos:  $52,9 \pm 2$  mm; 4 anos:  $54,2 \pm 3$  mm; 5 anos:  $55,1 \pm 3$  mm); seguido pelo terço médio (3 anos:  $43 \pm 2$  mm; 4 anos:  $46,2 \pm 3$  mm; 5 anos:  $46,1 \pm 3$  mm); e também concluíram que os valores das medidas antropométricas orofaciais aumentam com a idade cronológica ao exame. Cattoni<sup>109</sup>, analisando 254 crianças brasileiras de 7 a 11 anos de idade nascidas a termo, mostrou que o terço inferior ( $58,7 \pm 3,9$  mm) era maior que o terço médio ( $51,4 \pm 3,5$  mm) e que o terço superior ( $55,4 \pm 5,1$  mm); e também concluiu que os valores das medidas antropométricas orofaciais aumentam com a idade cronológica ao exame.

Em adultos, muitos estudos ainda consideram as proporções equilibradas dos terços faciais e índices faciais de autores clássicos como a perfeita estética facial, entretanto com diferenças nessa harmonia facial entre populações<sup>49,50</sup>. Fang *et al.*<sup>110</sup> realizaram uma revisão da literatura identificando medidas antropométricas para proporções faciais de vários grupos étnicos, entre 18 e 35 anos de idade, incluindo a altura facial (terço superior, médio e inferior) e a largura facial, e concluíram que a maior variabilidade interétnica nas proporções faciais existe no terço superior da face. Na infância existe um forte crescimento facial vertical que ocorrerá principalmente nos terços médio e inferior da face<sup>62</sup>. Portanto, provavelmente as proporções dos terços faciais na infância sejam diferentes das proporções da fase adulta.

Com relação à variável gênero, os resultados do Grupo A descritos na tabela 2 mostraram valores maiores nos terços superior e médio no gênero masculino em relação ao feminino, mas sem valor estatisticamente significativo; ao contrário dos resultados de Costa<sup>107</sup> em crianças nascidas pré-termo na idade cronológica de 1 a 2 anos, que mostrou valores significativamente maiores nos terços superior e médio no gênero masculino em relação ao feminino. Em ambos os estudos em prematuros, não houve diferença significativa entre os gêneros masculino e feminino com relação ao terço inferior da face. Entretanto, referente ao gênero no Grupo B, a tabela 6 mostrou valores significativamente maiores no gênero masculino em relação ao feminino com relação aos terços médio e inferior da face; confirmando os resultados do estudo em crianças de 3 a 5 anos nascidas a termo de Bossle *et al.*<sup>108</sup> com valores significativamente maiores no terço inferior no gênero masculino em relação ao feminino. Cattoni<sup>109</sup> descreveu que a altura dos terços faciais superior e médio foi significativamente maior no gênero masculino em relação ao



feminino, exceto aos 10 anos de idade; e a altura do terço facial inferior foi em todas as idades significativamente maior no gênero masculino em relação ao feminino. Fang *et al.*<sup>110</sup> não mostraram diferença significativa entre a variável gênero nas proporções faciais em adultos.

Entre o exame 1 e o exame 2 do Grupo A constatou-se uma evolução progressiva e estatisticamente significativa das medidas antropométricas no sentido vertical, com valores médios de crescimento da altura dos terços faciais e no sentido horizontal da largura facial, conforme descritos na tabela 7. Com este crescimento ocorreu uma diminuição de 0,1 (10%) do Índice Facial Total Neonatal neste interregno de sete semanas entre os exames do Grupo A, como descrito na tabela 4. Dessa maneira, foi observado que, no sentido vertical da face, o Grupo A cresceu alcançando de forma significativa os valores antropométricos da altura dos terços faciais do Grupo B. No sentido horizontal da face, foi notado que embora os lactentes do Grupo A tenham crescido significativamente entre o exame 1 e exame 2, não conseguiram recuperar significativamente nesse período os valores antropométricos da largura facial equivalente a um recém-nascido a termo. Assim, no segundo exame orofacial, manteve-se o valor do Índice Facial Total Neonatal maior no Grupo A em relação ao Grupo B. Estes resultados identificaram neste período uma proporção diferente de crescimento facial entre altura facial total e largura facial nos grupos desta amostra. Fato relevante no diagnóstico diferencial entre o padrão da normalidade facial neonatal e o padrão de alterações orofaciais de brasileiros nascidos pré-termo de muito baixo. Fomentando estudos sobre a evolução antropométrica facial ao longo da infância, com intuito de avaliar a permanência desta diferença de proporção antropométrica facial ou a equiparação destes valores. Costa<sup>107</sup>, Bossle *et al.*<sup>108</sup> e Cattoni<sup>109</sup> não analisaram o Índice Facial Total em crianças.

Buscando o conhecimento da harmonia facial vertical na amostra, foi estudada a proporção entre a altura entre os terços faciais e observou-se na tabela 8 e nas figuras 6, 7 e 8 que o terço superior foi, em média, 3% maior do que o terço inferior (1,03), o terço superior foi, em média, 20% maior do que o terço médio (1,20), e o terço médio foi, em média, 14% menor do que o terço inferior (0,86). Costa<sup>107</sup> e Bossle *et al.*<sup>108</sup> não analisaram essa proporção entre os terços faciais. Cattoni DM<sup>109</sup> descreve que o terço superior foi, em média, 7% maior do que o terço médio (1,07), o terço médio foi, em média, 13% menor do que o terço inferior (0,87) e o terço inferior foi, em média, 6% maior do que o terço superior (1,06).

Na avaliação do Teste *t-student* da relação da variável altura dos terços faciais entre os Grupos A e B, foi notado na que após completar a idade corrigida equivalente a um recém-nascido a termo, o Grupo A apresentou a mesma proporção facial entre o terço superior e o terço médio e entre o terço superior e o inferior com o Grupo B. Interessante observar que os valores máximos dos terços médio e inferior dos Grupos A Ex 2 e B são semelhantes, respectivamente por volta de 29 e 35 mm. Entretanto, o Grupo A apresentou uma proporção significativamente diferente entre o terço médio e terço inferior com o Grupo B, revelando uma tendência de crescimento diferente destes terços faciais entre os grupos da amostra. Dado estatístico relevante à clínica neonatal, uma vez o crescimento e desenvolvimento dos terços médio e inferior podem ser influenciados pelas funções oral e nasal. A adequada coordenação das funções de sucção e deglutição em sincronismo com a respiração nasal é considerada fundamental para favorecer o aleitamento materno e o adequado crescimento e desenvolvimento orofacial neonatal<sup>42</sup>. Em virtude da própria prematuridade, os lactentes do Grupo A são privados do desenvolvimento intrauterino total, frequentemente envolvendo um período de adaptações para que as suas funções orais estejam maduras e equivalentes ao nascido a termo (Grupo B). Dependendo das morbidades presentes, algumas patologias e dispositivos utilizados na Unidade Neonatal podem contribuir para a desorganização da postura e do tônus do recém-nascido pré-termo de muito baixo peso, dificultando ou impedindo a adequada posição da cabeça e o processo correto de respiração nasal, sucção, deglutição e movimentos dos lábios, da língua e de toda a musculatura orofacial, o aleitamento materno exclusivo, bem como outras formas da alimentação por via oral. Estas repercussões poderiam interferir no crescimento e desenvolvimento orofacial das crianças nascidas prematuras<sup>40,41,43,46,111</sup> e, provavelmente, afetar o crescimento e o desenvolvimento dos terços médio e inferior da face.

A análise de regressão linear apresentou uma correlação positiva significativa entre a variável idade no exame orofacial com a altura dos terços faciais e com a largura facial, como mostrou a tabela 9 e as figuras 10, 11, 12, 13, 14 e 15. Clinicamente, esse dado revelaria que quanto maior a idade atual do recém-nascido/lactente no exame orofacial, maior seriam todos os valores antropométricos faciais.

Com objetivo de melhor a interpretação das implicações clínicas do crescimento antropométrico orofacial nos prematuros de muito baixo peso, analisou-se as variáveis idade gestacional e o peso ao nascer na amostra com relação às medidas antropométricas

faciais obtidas. A análise de regressão linear apresentou uma correlação positiva significativa entre as variáveis idade gestacional e peso ao nascer com a variável largura facial. Clinicamente, esse dado revelaria que quanto menor a idade gestacional mais estreita seria a face, da mesma maneira, quanto menor o peso ao nascer mais estreita seria a face. Esses dados foram apresentados para a variável idade gestacional na tabela 10 e na figura 19 e para a variável peso ao nascer na tabela 11 e na figura 25. Inversamente, a análise de regressão linear apresentou uma correlação negativa significativa entre as variáveis idade gestacional e peso ao nascer com as variáveis da altura dos terços faciais superior, médio e inferior, como mostrados nas tabelas 10 e 11 e nas figuras 16, 17, 18, 20, 22, 23, 24 e 26. Clinicamente, esse dado revelaria que quanto menor a idade gestacional mais comprida seria a face, da mesma maneira, quanto menor o peso ao nascer mais comprida seria a face. Confirmando esses achados, a análise de regressão linear apresentou uma correlação negativa significativa entre as variáveis idade gestacional e peso ao nascer com a variável do Índice Facial Total Neonatal, como apresentado nas tabelas 10 e 11 e nas figuras 21 e 27.

O exame visual da cavidade oral edêntula é amplamente utilizado como rotina na clínica médica e odontopediátrica. Todavia, ainda necessita de parâmetros científicos referenciais para o exame orofacial dos nascidos prematuros de muito baixo peso, justificado por sua elevada prevalência e incidência global. No exame clínico das estruturas da cavidade oral edêntula não foi observado características morfológicas diferentes no Grupo A em relação ao Grupo B, apenas uma dimensão visual menor, entretanto, não existem trabalhos com esta metodologia em lactentes prematuros de muito baixo peso para comparação de resultados. Buscando o conhecimento sobre o crescimento do palato nas crianças nascidas prematuras, Hohoff A *et al.*<sup>14</sup> descreveram que a intubação oral não alterava invariavelmente a morfologia palatina de lactentes prematuros e com baixo peso ao nascer, recomendando o controle odontológico precoce dos lactentes prematuros até o estágio tardio da dentição mista.

A análise da oclusão da cavidade oral edêntula pode ser realizada por meio do exame visual (exame clínico ou de imagem) e do exame dos modelos de estudo. Os autores Simpson e Cheung<sup>85</sup> apresentaram seus estudos dos tipos de oclusão entre os rodets gengivais em recém-nascidos a termo em duas amostras: a primeira, sendo avaliada por meio de modelos de estudo (150 RNT) e a segunda, por meio do exame

visual (188 RNT), e concluíram não existir diferença significativa na avaliação dos tipos de oclusão entre os rodetes gengivais entre essas duas metodologias.

A fase da cavidade oral neonatal edêntula é a fase precursora da futura oclusão dentária infantil, com 20 dentes decíduos, denominada dentição decídua, que evolui com a finalização do crescimento e desenvolvimento das arcadas dentárias com 32 dentes permanentes, denominada dentição permanente. Entretanto, ainda não existe um consenso na literatura sobre a oclusão dos rodetes gengivais ao nascimento e a sua influência sobre a futura inter-relação da oclusão da dentadura decídua. Acredita-se que o monitoramento precoce das estruturas do sistema estomatognático e sua relação com as funções do complexo orofacial dos prematuros poderá favorecer o desenvolvimento da futura oclusão da dentadura decídua e suas funções de sucção, deglutição, mastigação e fala<sup>13, 14, 42, 46, 112</sup>.

A análise da oclusão da cavidade oral edêntula pela classificação preconizada por Simpson e Cheung<sup>85</sup> é considerada uma observação na região anterior dos arcos superior e inferior, e se manteve semelhante no período entre os exames 1 e 2 do Grupo A. Tal fato possivelmente pode ser explicado pelos autores Richardson e Castaldi<sup>112</sup> no estudo sobre o desenvolvimento dentário durante os 24 meses de vida nos nascidos a termo, no qual descreveram que do nascimento aos 21 meses de vida, a porção posterior dos arcos dentários é marcada com maior aumento do crescimento do que a porção anterior dos arcos dentários e apresentando um crescimento mais pronunciado da região posterior dos 6 aos 21 meses de vida.

Na análise anteroposterior orofacial os resultados demonstraram que 99% da amostra possuíam a mandíbula numa posição retrognata em relação à maxila, conforme descrito na tabela 12. Não foi encontrado estudo incluindo esta análise maxilo-mandibular com amostra composta por lactentes nascidos pré-termo de muito baixo peso utilizando a idade corrigida para a prematuridade ( $< 1.500$  g e  $\geq 1.000$  g) para uma melhor comparação. Apesar disso, esses resultados são iguais aos achados de Flinck *et al.*<sup>73</sup> com 99% de retrognatismo mandibular numa amostra composta por 990 RNT (5.050 g a 2.500 g) e 30 RNPT de baixo peso (peso na nascer: entre 2.499 g e 1.180 g e idade gestacional: entre 26 e 43 semanas), e dos achados de George *et al.*<sup>76</sup>, que encontraram em 99% de retrognatismo mandibular numa amostra composta por 958 RNT e 79 RNPT de baixo peso (peso ao nascer: 2.860 g e idade gestacional: 36 semanas). Valores com percentual também próximos dos resultados do clássico estudo de Clinch<sup>84</sup> em modelos de estudo

de amostra de 400 RNT, que encontraram em 97% a relação anteroposterior com retrognatismo mandibular; Simpson e Cheung<sup>85</sup>, por meio da observação visual em amostra com 188 RNT, que encontraram em 98,4%, e por meio da observação de modelos de estudo em amostra com 150 RNT que encontraram em 97,3% a relação anteroposterior com retrognatismo mandibular; Dinis *et al.*<sup>74</sup>, por meio do exame visual em 153 RNT (peso ao nascer:  $\geq 2.500$  g e idade gestacional:  $\geq 37$  semanas) encontraram em 96% a relação anteroposterior com retrognatismo mandibular; e Schmitt *et al.*<sup>113</sup>, com a análise de 270 prontuários de RNT (sem identificar a idade gestacional e o peso ao nascer) que encontraram em 98,9% a relação anteroposterior com retrognatismo mandibular. Almeida *et al.*<sup>114</sup> também encontraram essa relação anteroposterior com retrognatismo mandibular com maior prevalência em 82% da amostra de 50 RNPT com até 1 mês de idade cronológica (sem identificar o peso ao nascer e a idade gestacional ou a idade corrigida para a prematuridade).

Diante desses resultados descritos acima, existe um consenso nos estudos clássicos e contemporâneos sobre a relação anteroposterior orofacial, os quais mostraram uma maior prevalência da posição retrognata da mandíbula em relação à maxila. Os autores Dinis *et al.*<sup>74</sup> e Silva *et al.*<sup>77</sup> descreveram em revisão da literatura que essa posição mandibular retrognata em relação à maxila ao nascimento, além de ser uma característica marcante ao nascimento, pode ser proveniente da posição ventral do feto na cavidade amniótica, e que a futura posição correta maxilo-mandibular deve ser conseguida após o nascimento por meio do fisiológico exercício orofacial realizado durante o aleitamento materno. Borrie<sup>42</sup> também ressalta que o aleitamento materno exclusivo deve ser considerado como o estímulo ideal ao avanço mandibular e estabelecimento da harmonização da relação entre maxila e mandíbula, evitando as oclusopatias do tipo Classe II (trespasse horizontal) e mordida cruzada.

A oclusão entre os rodetes gengivais do tipo *overbite-overjet*, foi a mais prevalente observada nos resultados (tabelas 12 e 13 e na figura 28). Na comparação dos estudos com a mesma metodologia de classificação dos tipos de oclusão entre os rodetes gengivais, cita-se em recém-nascidos a termo os autores da classificação Simpson e Cheung<sup>85</sup> que descreveram em 44% (188 RNT) da amostra com exame visual, e com recém-nascidos prematuros com exame visual o estudo de Almeida *et al.*<sup>114</sup> que encontraram em 54% (50 RNPT). Observa-se nessa comparação dos resultados uma ocorrência maior da oclusão dos rodetes gengivais do tipo *overjet-overbite* no Grupo B

(77% de 100 RNT), composto de recém-nascidos a termo, quando comparados aos estudos com exame visual de Simpson e Cheung<sup>85</sup> (44% de 188 RNT) e, inversamente, uma ocorrência menor da oclusão dos rodets gengivais do tipo *overjet-overbite* no Grupo A (43% de 54 lactentes nascidos pré-termo de muito baixo peso), quando comparados ao estudo de Almeida *et al.*<sup>114</sup> (54% de 50 RNPT – não citaram peso ao nascer). Os demais autores: Clinch<sup>84</sup>, Flinck *et al.*<sup>73</sup>, Dinis *et al.*<sup>74</sup>, George *et al.*<sup>76</sup> e Schmitt *et al.*<sup>113</sup> não utilizaram a classificação de Simpson e Cheung<sup>85</sup>, impedindo a comparação dos resultados.

Simpson e Cheung<sup>85</sup> reportaram que os tipos de oclusão entre os rodets gengivais do tipo *overbite-overjet*, com presença do trespasse vertical e horizontal simultâneos, seria uma condição natural ao nascimento. Bichara<sup>115</sup> descreve que a presença de um suave trespasse vertical e horizontal simultâneos dos rodets gengivais poderia ser a oclusão mais eficiente na extração do leite no aleitamento materno. Esta afirmação de Bichara é citada na metodologia de George *et al.*<sup>76</sup>. Sugere-se por essas explicações e pelos resultados descritos na tabela 12 e na figura 28, que a oclusão do tipo *overbite-overjet* possa ser considerada a mais natural e fisiologicamente adequada ao crescimento e desenvolvimento orofacial infantil, nos nascidos pré-termo de muito baixo peso e a termo.

A oclusão entre os rodets gengivais do tipo topo a topo foi a condição menos frequente nos resultados descritos na tabela 12 e na figura 28, confirmando os resultados com exame visual de 1% (188 RNT) de Simpson e Cheung<sup>85</sup> e antagonizando os resultados de 18% (50 RNPT) de Almeida *et al.*<sup>114</sup>. Não foi encontrado estudo descrevendo a etiologia e função da oclusão do tipo topo a topo nos recém-nascidos e lactentes.

A oclusão entre os rodets gengivais do tipo *overbite* foi pouco frequente na amostra dos resultados da tabela 12 e da figura 28, diferentemente de Simpson e Cheung<sup>85</sup> que encontraram no exame visual em 44% (188 RNT) e de Almeida *et al.*<sup>114</sup> que encontraram em 28% essa oclusão nos 50 RNPT. Simpson e Cheung<sup>85</sup> consideraram o tipo *overbite* uma condição natural ao nascimento. Não foi encontrado estudo em recém-nascidos e lactentes descrevendo etiologia e função específicas da oclusão do tipo *overbite*, quando encontra-se apenas o trespasse vertical.

Os tipos de oclusão entre os rodets gengivais do tipo *overjet* foi o segundo tipo mais frequente na amostra dos resultados da tabela 12 e da figura 28, diferentemente de Simpson e Cheung<sup>85</sup> que encontraram no exame visual em 6% (188 RNT) e de Almeida

*et al.*<sup>114</sup> que não encontraram esta oclusão nos 50 RNPT. Conforme descrito anteriormente, essa relação de retrognatismo mandibular poderia ser explicada devido à posição intrauterina, contudo, não foi encontrado estudo em recém-nascidos e lactentes descrevendo características específicas da oclusão do tipo *overjet*, quando encontra-se apenas o trespasse horizontal.

A oclusão entre os rodetes gengivais do tipo mordida aberta foi encontrado em 7% dos casos nos resultados como descritos na tabela 12 e na figura 28 próximos aos resultados de Simpson e Cheung<sup>85</sup> que encontraram com exame visual em 3% da amostra (188 RNT), e diferentemente de Almeida *et al.*<sup>114</sup>, que não encontraram essa oclusão na amostra de 50 RNPT. A etiologia dessa oclusão entre os rodetes gengivais do tipo mordida aberta, na qual existe um espaço entre os rodetes gengivais, é considerada polêmica na literatura. Clinch<sup>84</sup> reportou, em estudo realizado com modelos de estudo em RNT, que essa relação de mordida aberta teria uma prevalência alta e que seria uma condição fisiológica ao nascimento possivelmente decorrente da posição habitual de repouso da língua entre os rodetes gengivais. Sillman<sup>87</sup> descreveu, em estudo com modelos de estudo e imagem radiográfica em RNT, que os rodetes gengivais nunca se encostam quando a boca está em repouso e que a oclusão do tipo mordida aberta aconteceria mesmo quando a língua era encontrada habitualmente na posição de repouso no palato. Em contrapartida, Simpson e Cheung<sup>85</sup> descreveram, em estudos realizados com modelos de estudo e exame clínico visual em RNT, que essa oclusão de mordida aberta possuía prevalência extremamente baixa e que não consideravam como uma condição fisiológica ao nascimento. Harila *et al.*<sup>116</sup> descreveram que as crianças nascidas prematuras possuem uma maior predisposição de fatores etiológicos à oclusopatia do tipo mordida aberta anterior, como respiração nasal inadequada/respiração oral, problemas de saúde como as infecções respiratórias e hábitos orais deletérios.

Na comparação dos resultados da população dos nascidos pré-termo e a termo atendidos no mesmo período e na mesma Unidade Neonatal, torna-se importante salientar que os resultados descritos na tabela 12 e na figura 28 mostraram o Grupo A com uma prevalência significativamente maior dos tipos de oclusão entre os rodetes gengivais do tipo *overjet* e mordida aberta quando comparados ao Grupo B. Entretanto, não foi encontrado na literatura estudo que analisasse a oclusão dos rodetes gengivais em amostra constituída exclusivamente por lactentes nascidos pré-termo de muito baixo peso utilizando a idade corrigida para a prematuridade para uma comparação fidedigna.

Fato interessante sobre o crescimento da face em indivíduos nascidos prematuros com idade entre 2 e 32 anos de idade, foi o estudo de Van Erum *et al.*<sup>117</sup>, realizado por meio de traçados cefalométricos com radiografias em norma lateral (telerradiografias) analisando o crescimento craniofacial, que mostraram um retrognatismo mandibular (trespasse horizontal) com altura facial aumentada, resultando em um padrão facial típico divergente (face comprida). No mesmo nível de importância, encontram-se os estudos de Lian *et al.*<sup>118</sup>, que analisaram traçados cefalométricos com radiografias em norma lateral (telerradiografias) dos nascidos pré-termo e a termo entre 6 e 14 anos de idade com apneia obstrutiva do sono e afirmaram que, devido ao nascimento prematuro, estes têm uma morfologia craniofacial diferente em comparação com os nascidos a termo, sugerindo que os nascidos prematuros possuíam um maior comprimento no crescimento vertical mandibular, evidenciando um perfil facial dolicocefálico (face comprida). Paulsson e Bondemark<sup>119</sup>, também com estudo com traçados cefalométricos, descreveram que vários parâmetros craniofaciais diferem significativamente entre crianças nascidas pré-termo das nascidas a termo.

Por outro lado, com relação à oclusão dentária em indivíduos nascidos prematuros, Rythén<sup>15</sup> em sua revisão sobre os efeitos do nascimento prematuro no crescimento e desenvolvimento oral, afirmou existir uma predominância elevada de oclusopatia do tipo classe II (trespasse horizontal) com a presença de mordida profunda. Entretanto, Harila *et al.*<sup>116</sup> citaram que as crianças prematuras poderiam ter uma prevalência e uma predisposição relativamente maior ao desenvolvimento de oclusopatia do tipo mordida aberta anterior quando comparados aos nascidos a termo. Germa *et al.*<sup>120</sup>, afirmam que crianças nascidas prematuras mostram maior risco de apresentar mordida cruzada posterior daquelas nascidas a termo. Destaca-se os relatos de Paulsson, Söderfeldt e Bondemark<sup>94</sup>, que alertaram que o clínico deveria estar ciente do risco de observar um número maior de características de oclusopatias e necessidade maior de tratamento ortodôntico em crianças nascidas prematuramente em comparação com crianças nascidas a termo, bem como os achados de Objois e Gebeile-Chauty<sup>121</sup>, que relataram em estudo clínico epidemiológico, que o nascimento muito prematuro e o extremo prematuro (IG ≤ 32 semanas) representariam um fator de risco à necessidade de tratamento ortodôntico e, portanto, tornando a prematuridade um problema de saúde pública. O recente estudo de Maaniitty *et al.*<sup>122</sup> indicou que, na dentição decídua, a prevalência de oclusopatias variava muito entre crianças nascidas muito prematuras e a termo, e na dentição mista precoce,



não apresentava diferenças estatisticamente significativas nas características oclusais; no entanto, as crianças prematuras eram significativamente mais propensas a terem recebido tratamento ortodôntico. Um outro alerta significativo foi o estudo de Pithon *et al.*<sup>123</sup>, em crianças brasileiras entre 8 e 10 anos de idade, que afirmaram que a oclusopatia do tipo mordida aberta teria impacto negativo na qualidade de vida infantil. Os achados citados acima de Paulsson, Söderfeldt e Bondemark<sup>94</sup>, Harila *et al.*<sup>116</sup>, Van Erum *et al.*<sup>117</sup>, Lian *et al.*<sup>118</sup>, Paulsson e Bondemark<sup>119</sup>, Rythén<sup>15</sup>, Germa *et al.*<sup>120</sup>, Objois e Gebeile-Chauty<sup>121</sup> e Maaniitty *et al.*<sup>122</sup> assemelham-se aos resultados deste estudo, que mostrou diferença estatisticamente significativa na proporção facial e na oclusão dos rodetes gengivais nos nascidos prematuros de muito baixo peso quando comparados aos nascidos a termo. Entretanto, os estudos citados acima, não haviam demonstrado que diferenças orofaciais poderiam ser observadas desde a fase da cavidade oral edêntula de prematutos de muito baixo peso.

Uma estratégia importante para ações de promoção da saúde infantil, foi descrita no estudo de Schmitt *et al.*<sup>124</sup>, no qual adverte que intervenções nos cuidados com a saúde dos indivíduos nascidos prematuros devem apoiar e motivar precocemente a família, na busca de minimizar as consequências adversas da prematuridade, favorecer a qualidade de vida infantil e a redução de custos do sistema de saúde. Complementando essas ações visando à saúde infantil, destaca-se o estudo de Tsang<sup>125</sup>, que considera importante aproveitar o contato profissional cedo com a família para fornecer aconselhamento educativo sobre as ações de promoção da saúde oral as crianças nascidas prematuras.

A relevância clínica deste estudo é contribuir com parâmetros clínicos antropométricos faciais e da oclusão da cavidade oral edêntula para os nascidos prematuros de muito baixo peso. Simultaneamente, sugerir um protocolo clínico para esse exame orofacial neonatal (Anexo F) que favoreça o diagnóstico e a terapia transdisciplinar neonatal, e que inclua orientações antecipatórias, com objetivo de promover a saúde oral e favorecer a melhor qualidade de vida aos nascidos pré-termo de muito baixo peso.

Os resultados deste estudo corroboraram a hipótese de que os lactentes nascidos pré-termo de muito baixo peso podem apresentar características diferentes da cavidade oral edêntula e do crescimento orofacial daquelas encontradas nos recém-nascidos a termo. Destacando a importância da investigação do peso ao nascer e da idade gestacional numa proposta terapêutica que inclua a avaliação orofacial neonatal.

## 5.1 Considerações finais

A *World Health Organization*<sup>2,10</sup> alerta para a elevada prevalência global de nascidos pré-termo de muito baixo peso, particularmente a elevada incidência nos países em desenvolvimento. Ao mesmo tempo, informa que os cuidados com a saúde oral devem estar inseridos no contexto de atenção à saúde oral como um todo, visando favorecer a qualidade do indivíduo<sup>98</sup>. Todavia, as características clínicas orofaciais nessa fase são ainda pouco investigadas. Até o momento, este é o primeiro estudo objetivando prioritariamente a avaliação da harmonia das medidas antropométricas dos terços faciais e do índice facial total concomitante aos tipos de oclusão entre os rodets gengivais em nascidos pré-termo e a termo por meio de um exame orofacial simples, não invasivo e exequível na prática clínica na Unidade Neonatal, utilizando a idade gestacional corrigida como forma de não subestimar o crescimento orofacial dos lactentes nascidos pré-termo de muito baixo peso. Enfatiza-se que o crescimento orofacial é dinâmico e não deve ser avaliado com base em uma única avaliação antropométrica, devendo ser monitorado na evolução do Seguimento Ambulatorial após a alta hospitalar utilizando a idade corrigida para a prematuridade e prosseguir ao longo da infância.

Este estudo ressalta a importância da integração do odontopediatra na equipe multiprofissional neonatal com exame orofacial e favorece a determinação de parâmetros clínicos normais para a análise preditiva ao diagnóstico precoce de dismorfismo e disfunção orofacial. O conhecimento desses parâmetros orofaciais de normalidade neonatal poderá incentivar e guiar as ações odontológicas preventivas e interceptadoras de oclusopatias, as terapias de motricidade orofacial e contribuir com parâmetros para a cirurgia buco-maxilo facial reparadora neonatal. A metodologia e os resultados desta tese também fomentam o exame odontológico neonatal ao nascido pré-termo de muito baixo peso seguindo um protocolo clínico e a pesquisa orofacial transdisciplinar. Faz-se necessário determinar a interação entre a genética e a ação multifatorial dos agentes ambientais (perinatal e neonatal) no crescimento orofacial neonatal e no tipo de oclusão da cavidade oral edêntula nos nascidos pré-termo de muito baixo peso.

## **CONCLUSÕES**

## 6 CONCLUSÕES


De acordo com os objetivos deste estudo pode-se concluir:

1. O grupo dos lactentes nascidos pré-termo de muito baixo peso apresentou uma evolução progressiva significativa das medidas antropométricas dos terços faciais superior, médio e inferior, da altura facial total e da largura facial e uma diminuição significativa do Índice Facial Total Neonatal. Na comparação entre os terços faciais a altura foi respectivamente maior no terço superior, seguido pelo terço inferior e pelo terço médio, em ambos os grupos. Constatou-se que após completar a idade corrigida para a prematuridade equivalente a um recém-nascido a termo, o Índice Facial Total Neonatal foi significativamente maior nos lactentes nascidos pré-termo de muito baixo peso em relação ao Grupo dos recém-nascidos a termo, revelando neste período uma proporção diferente de crescimento entre altura facial total e largura facial nos grupos.
2. O grupo dos lactentes nascidos pré-termo de muito baixo peso mostrou características morfológicas da cavidade oral edêntula semelhante ao grupo dos nascidos a termo, contudo, com dimensões visuais menores. A cavidade oral edêntula apresentou de forma significativa uma prevalência maior da oclusão entre os rodets gengivais do tipo *overbite-overjet* em ambos os grupos. Todavia, com prevalência maior do tipo *overjet* e do tipo mordida aberta no grupo dos lactentes nascidos pré-termo de muito baixo peso quando comparados ao grupo dos recém-nascidos a termo.

## **ANEXOS**

## 7 ANEXOS

**Anexo A** – Parecer de Exequibilidade do projeto “Características da cavidade oral edêntula e do crescimento orofacial dos lactentes nascidos pré-termo de muito baixo peso” na área de Pediatria Neonatal da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo – FMUSP

  
FACULDADE DE MEDICINA  
da Universidade de São Paulo  
Departamento de Pediatria

**EXEQUIBILIDADE DO PROJETO A SER DESENVOLVIDO**

**ÁREA:** Pediatria- Neonatal

**Título do Projeto:** CARACTERÍSTICAS DA CAVIDADE ORAL EDENTULA E DO CRESCIMENTO OROFACIAL DOS LACTENTES NASCIDOS PRÉ-TERMO DE MUITO BAIXO PESO (<1.500 g)

**Autor (es):** Edna Maria de Albuquerque Diniz e Dóris Rocha Ruiz

**PARECER CHEFE DO SERVIÇO:**

Exequível  Não exequível ( )

- Há condições para desenvolvimento do projeto conforme detalhamento apresentado?
- Anuência
- Justificativa em caso de não consentimento

Assinatura/Carimbo da Chefia da Unidade Data: 27/10/15

**PARECER DO ADMINISTRADOR (No caso de orçamento financeiro)**

Exequível ( ) Não exequível ( )

- Análise do orçamento apresentado pelo pesquisador: nº e valor de consultas, exames complementares, diárias hospitalares, medicações durante e após o estudo, seguros, indenizações, consultorias, overhead institucional, imprevistos.

Assinatura/Carimbo do Administrador Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

**SOMENTE PARA PROJETOS DO CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO - JUSTIFICATIVA TEMPORAL (Responsável/Prof. Orientador do Projeto)**


*Trata-se de Projeto de Pesquisa importante p/ a PG e População geral. A aluna é dedicada, competente e estudiosa. O estudo é plenamente exequível.*

Exequível  Não exequível ( )

- Se o trabalho poderá ser concluído no prazo estabelecido.

Assinatura/Carimbo Data: 27/10/2015  
Dra. Edna Maria de Albuquerque Diniz  
CRM: 19327

**Anexo B** – Aprovação da Comissão de Ética e Pesquisa do Departamento de Pediatria da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo e da Comissão de Ética para Análise de Projetos de Pesquisa do Hospital das Clínicas da FMUSP


**FACULDADE DE MEDICINA**  
 da Universidade de São Paulo  
 Departamento de Pediatria

**PROJETO DE PESQUISA**


**Título:** "CARACTERÍSTICA DA CAVIDADE ORAL EDENTULA E DO CRESCIMENTO OROFACIAL DOS LACTENTES NASCIDOS PRÉ-TERMO DE MUITO BAIXO PESO (<1.500G)". De autoria:

**PARECER C.P.E. Nº.: 1251/41/2015**



*Orientações ao Relator da Comissão de Pesquisa*



O relator da Comissão de Pesquisa, ao receber o Projeto de Pesquisa, deverá proceder às seguintes análises:

- Analisar o Projeto do ponto de vista metodológico
- Apresentar o Relatório na Reunião da Comissão de Pesquisa e Ética

<b>RELATOR DA COMISSÃO DE PESQUISA:</b> • Análise Metodológica:	
<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	
<input type="checkbox"/> DEVOLUÇÃO AO AUTOR <input checked="" type="checkbox"/> APROVADO COM EXIGÊNCIAS Data: <u>13/11/2015</u> Assinatura e Carimbo do Relator:	<input type="checkbox"/> APROVADO Data: ___/___/20___ Assinatura e carimbo do Relator:
<b>APROVAÇÃO C.P.E.:</b> <div style="text-align: center;">   <b>Prof. Uenis Tannuri</b>            Presidente da Comissão de Pesquisa e Ética            Departamento de Pediatria - FMUSP         </div>	
Data: ___/___/20___	

**Anexo C – Aprovação da Comissão de Ética e Pesquisa da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo e da Comissão de Ética para Análise de Projetos de Pesquisa do Hospital das Clínicas da FMUSP**

 	
<b>HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA FACULDADE DE MEDICINA DA USP - HCFMUSP</b>	
<b>PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP</b>	
<b>DADOS DO PROJETO DE PESQUISA</b>	
<b>Título da Pesquisa:</b> CARACTERÍSTICAS DA CAVIDADE ORAL EDENTULA E DO CRESCIMENTO OROFACIAL DOS LACTENTES NASCIDOS PRÉ-TERMO DE MUITO BAIXO PESO (<1.500 g).	
<b>Pesquisador:</b> Edna Maria de Albuquerque Diniz	
<b>Área Temática:</b>	
<b>Versão:</b> 1	
<b>CAAE:</b> 56036816.0.0000.0068	
<b>Instituição Proponente:</b> HOSPITAL DAS CLINICAS DA FACULDADE DE MEDICINA DA U S P	
<b>Patrocinador Principal:</b> Financiamento Próprio	
<b>DADOS DO PARECER</b>	
<b>Número do Parecer:</b> 1.630.622	

 																																									
<b>HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA FACULDADE DE MEDICINA DA USP - HCFMUSP</b>																																									
Continuação do Parecer: 1.630.622																																									
<b>Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:</b> Os termos de apresentação obrigatória estão adequados.																																									
<b>Recomendações:</b> Recomenda-se aprovação.																																									
<b>Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:</b> O projeto não apresenta pendências éticas.																																									
<b>Considerações Finais a critério do CEP:</b> Em conformidade com a Resolução CNS nº 466/12 – cabe ao pesquisador: a) desenvolver o projeto conforme delineado; b) elaborar e apresentar relatórios parciais e final; c) apresentar dados solicitados pelo CEP, a qualquer momento; d) manter em arquivo sob sua guarda, por 5 anos da pesquisa, contendo fichas individuais e todos os demais documentos recomendados pelo CEP; e) encaminhar os resultados para publicação, com os devidos créditos aos pesquisadores associados e ao pessoal técnico participante do projeto; f) justificar perante ao CEP interrupção do projeto ou a não publicação dos resultados.																																									
<b>Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:</b>																																									
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo Documento</th> <th>Arquivo</th> <th>Postagem</th> <th>Autor</th> <th>Situação</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Informações Básicas do Projeto</td> <td>PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_679534.pdf</td> <td>12/05/2016 14:01:14</td> <td></td> <td>Aceito</td> </tr> <tr> <td>Outros</td> <td>CadastrodaPesquisa.pdf</td> <td>12/05/2016 13:59:27</td> <td>Edna Maria de Albuquerque Diniz</td> <td>Aceito</td> </tr> <tr> <td>Folha de Rosto</td> <td>FolhadRostoPlataformaBrasil.pdf</td> <td>20/03/2016 15:13:22</td> <td>Edna Maria de Albuquerque Diniz</td> <td>Aceito</td> </tr> <tr> <td>Cronograma</td> <td>CronogramaProjeto2016.docx</td> <td>16/03/2016 00:04:05</td> <td>Edna Maria de Albuquerque Diniz</td> <td>Aceito</td> </tr> <tr> <td>Declaração de Instituição e Infraestrutura</td> <td>ExequibilidadedoProjeto.pdf</td> <td>16/03/2016 00:01:42</td> <td>Edna Maria de Albuquerque Diniz</td> <td>Aceito</td> </tr> <tr> <td>Projeto Detalhado / Brochura Investigador</td> <td>ProjetoDoutoradoRNPT.pdf</td> <td>16/03/2016 00:01:07</td> <td>Edna Maria de Albuquerque Diniz</td> <td>Aceito</td> </tr> <tr> <td>TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência</td> <td>TCLE.pdf</td> <td>16/03/2016 00:00:45</td> <td>Edna Maria de Albuquerque Diniz</td> <td>Aceito</td> </tr> </tbody> </table>	Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação	Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_679534.pdf	12/05/2016 14:01:14		Aceito	Outros	CadastrodaPesquisa.pdf	12/05/2016 13:59:27	Edna Maria de Albuquerque Diniz	Aceito	Folha de Rosto	FolhadRostoPlataformaBrasil.pdf	20/03/2016 15:13:22	Edna Maria de Albuquerque Diniz	Aceito	Cronograma	CronogramaProjeto2016.docx	16/03/2016 00:04:05	Edna Maria de Albuquerque Diniz	Aceito	Declaração de Instituição e Infraestrutura	ExequibilidadedoProjeto.pdf	16/03/2016 00:01:42	Edna Maria de Albuquerque Diniz	Aceito	Projeto Detalhado / Brochura Investigador	ProjetoDoutoradoRNPT.pdf	16/03/2016 00:01:07	Edna Maria de Albuquerque Diniz	Aceito	TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	16/03/2016 00:00:45	Edna Maria de Albuquerque Diniz	Aceito	
Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação																																					
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_679534.pdf	12/05/2016 14:01:14		Aceito																																					
Outros	CadastrodaPesquisa.pdf	12/05/2016 13:59:27	Edna Maria de Albuquerque Diniz	Aceito																																					
Folha de Rosto	FolhadRostoPlataformaBrasil.pdf	20/03/2016 15:13:22	Edna Maria de Albuquerque Diniz	Aceito																																					
Cronograma	CronogramaProjeto2016.docx	16/03/2016 00:04:05	Edna Maria de Albuquerque Diniz	Aceito																																					
Declaração de Instituição e Infraestrutura	ExequibilidadedoProjeto.pdf	16/03/2016 00:01:42	Edna Maria de Albuquerque Diniz	Aceito																																					
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	ProjetoDoutoradoRNPT.pdf	16/03/2016 00:01:07	Edna Maria de Albuquerque Diniz	Aceito																																					
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	16/03/2016 00:00:45	Edna Maria de Albuquerque Diniz	Aceito																																					
<b>Situação do Parecer:</b> Aprovado																																									
Endereço: Rua Ovídio Pires de Campos, 225 5º andar Bairro: Cerqueira Cesar CEP: 05.403-010 UF: SP Município: SAO PAULO Telefone: (11)2661-7585 Fax: (11)2661-7585 E-mail: cappelq.adm@hc.fm.usp.br																																									
Página 02 de 03																																									



Anexo D – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

**HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA FACULDADE DE MEDICINA DA  
UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO-HCFMUSP**

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

**1. DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO SUJEITO DA PESQUISA**

Nome da criança: \_\_\_\_\_  
 RG prontuário: \_\_\_\_\_ Sexo: Masc:  Fem:   
 Data de Nascimento: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**2. DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO RESPONSÁVEL LEGAL**

Nome: \_\_\_\_\_  
 Natureza (grau de parentesco, tutor, curador, etc.): \_\_\_\_\_  
 Documento de Identidade: \_\_\_\_\_ Sexo: Masc:  Fem:   
 Data de Nascimento: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
 Endereço: \_\_\_\_\_  
 Número: \_\_\_\_\_ Complemento: \_\_\_\_\_  
 Bairro: \_\_\_\_\_ Cidade: \_\_\_\_\_  
 Telefone: (\_\_\_\_) \_\_\_\_\_

**3. DADOS SOBRE A PESQUISA**

3.1. TÍTULO DO PROJETO DE PESQUISA: **CARACTERÍSTICAS DA CAVIDADE ORAL EDENTULA E DO CRESCIMENTO OROFACIAL DOS LACTENTES NASCIDOS PRÉ-TERMO DE MUITO BAIXO PESO (<1.500g).**

3.2. PESQUISADORA: **Edna Maria de Albuquerque Diniz.** CARGO/FUNÇÃO: Docente Departamento de Pediatria da FMUSP. INSCRIÇÃO CONSELHO REGIONAL de MEDICINA Nº ...19327.....UNIDADE DO HCFMUSP: Instituto da Criança-HCFMUSP

3.3. AVALIAÇÃO DO RISCO DA PESQUISA:

RISCO MÍNIMO (X) RISCO MÉDIO ( ) RISCO BAIXO ( ) RISCO MAIOR ( )

3.4. DURAÇÃO DA PESQUISA: 3 ANOS

\_\_\_\_\_  
 Rubrica do Pai/representante legal

\_\_\_\_\_  
 Rubrica do pesquisador

Essas informações estão sendo fornecidas para a senhora esclarecer a possibilidade de participação do seu filho no estudo **“AVALIAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS DA CAVIDADE ORAL EDENTULA E DO CRESCIMENTO OROFACIAL DOS LACTENTES NASCIDOS PRÉ-TERMO DE MUITO BAIXO PESO (<1.500g)”**. Seu bebê nasceu antes da hora e com muito baixo peso (<1500g) e agora está recebendo monitoramento por uma equipe neonatal composta por médicos, enfermeiros, fonoaudiólogos e fisioterapeutas. Com a participação dele (a) nesta pesquisa, estará sendo também acompanhado por uma dentista especializada em bebês (odontopediatra). Queremos verificar se ele (a) nasceu com alterações na sua boca e se terá problemas no crescimento da sua boca e rosto nos primeiros três meses de vida. O exame não provoca dor, vamos examinar a boca, fotografar e medir o tamanho do rosto (largura e comprimento). O benefício do estudo será obtido ao termino da pesquisa. Trata-se de um estudo que visa benefícios futuros para todos os recém-nascidos ao conhecermos o crescimento da boca e face nos primeiros meses de vida.

Caso você decida que o seu filho irá participar desse estudo, a pesquisadora irá pedir informações sobre a sua saúde antes e durante a gestação e precisará ver todos os exames realizados no pré-natal e ter acesso aos prontuários da mãe e do bebê. Além dos exames de rotina do hospital, será realizada uma avaliação da boca e face do seu filho. Em qualquer etapa do estudo, você terá acesso aos profissionais responsáveis pela pesquisa para esclarecimento de eventuais dúvidas.

A investigadora responsável é a Profa. Dra. Edna Maria de Albuquerque Diniz, que pode ser encontrada no endereço: Instituto da Criança Rua Dr Enéas Carvalho de Aguiar no. 647 Cep: 05403-000 São Paulo-SP. Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato com a CAPPesq– Rua Dr Ovídio Pires de Campos, 471 Cerqueira Cesar – 5º andar – tel: (11) 2661- 6442 ramais 16, 17, 18, ou (11) 2661-7585; e-mail: [cappesq.adm@hc.fm.usp.br](mailto:cappesq.adm@hc.fm.usp.br)

---

Rubrica do Pai/representante legal

---

Rubrica do pesquisador

É garantida a sua liberdade de retirar o consentimento a qualquer momento e deixar de participar do estudo, sem qualquer prejuízo à continuidade de seu tratamento na Instituição. As informações obtidas serão analisadas em conjunto com outros pacientes, não será divulgada a identificação de nenhum paciente; você tem direito de ser mantido atualizado sobre os resultados parciais das pesquisas, quando em estudos abertos, ou de resultados que sejam do conhecimento dos pesquisadores. Despesas e compensações: não haverá despesas pessoais para o participante em qualquer fase do estudo, incluindo exames e consultas. Também não haverá compensação financeira relacionada à sua participação. Se existir alguma despesa adicional, ela será absorvida pelo orçamento da pesquisa. O pesquisador se compromete a utilizar os dados e o material coletado somente para esta pesquisa.

Acredito ter sido suficientemente informado a respeito das informações que li ou que foram lidas para mim, descrevendo o estudo: **CARACTERÍSTICAS DA CAVIDADE ORAL EDENTULA E DO CRESCIMENTO OROFACIAL DOS LACTENTES NASCIDOS PRÉ-TERMO DE MUITO BAIXO PESO (<1.500 g).**

Eu discuti com a Profa. Dra Edna Maria de Albuquerque Diniz sobre a minha decisão em participar nesse estudo e ficaram claros quais são os propósitos do estudo, os procedimentos a serem realizados, seus desconfortos e riscos, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes. Ficou claro também que minha participação é isenta de despesas e que tenho garantia do acesso a tratamento hospitalar quando necessário.

Concordo voluntariamente em participar deste estudo e poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem penalidades ou prejuízo ou perda de qualquer benefício que eu possa ter adquirido, ou no meu atendimento neste Serviço. Assino este termo de consentimento e recebo uma via rubricada pelo pesquisador.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do pai/representante legal

Data: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

**(Somente para o responsável do projeto)**

Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido deste paciente ou representante legal para a participação neste estudo.

\_\_\_\_\_  
ASSINATURA DA RESPONSÁVEL PELO ESTUDO

Data: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

**Anexo E – Ficha de coleta de dados****FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO****DADOS PRONTUÁRIO**

Registro HC RN: \_\_\_\_\_ PULSEIRA: \_\_\_\_\_

Nome mãe: \_\_\_\_\_

Registo HC mãe: \_\_\_\_\_

Data de Nascimento: \_\_\_\_/\_\_\_\_/201\_\_\_\_

Idade gestacional: \_\_\_\_\_ IGc : \_\_\_\_\_

Gênero: ( M ) masculino ( F ) feminino. Etnia: \_\_\_\_\_

Peso ao nascer: \_\_\_\_\_g Altura ao nascer: \_\_\_\_\_cm PC ao nascer: \_\_\_\_\_cm

GRUPO A ( ) Lactentes nascidos pré-termo de muito baixo peso

GRUPO B ( ) Recém-nascidos a termo

Observações: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/201\_\_\_\_.

Assinatura pesquisadora

Exame: \_\_\_\_/\_\_\_\_/201\_\_\_\_.

Exame Grupo A Ex1 ( ) Grupo A Ex2 ( )

Exame Grupo B ( )

Registro HC RN: \_\_\_\_\_ PULSEIRA: \_\_\_\_\_

Idade cronológica: \_\_\_\_\_ semanas. ICP: \_\_\_\_\_ semanas.

<p><b>RELAÇÃO ENTRE OS RODETES GENGIVAIS</b></p> <p><b>Classificação de Simpson e Cheung (1973)</b></p>	<p>( ) Overbite</p> <p>( ) Overjet</p> <p>( ) Overbite e Overjet</p> <p>( ) Topo a topo</p> <p>( ) Mordida Aberta</p>
<p><b>EXAME ORAL:</b></p>	

**MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS OROFACIAIS (mm)**

Medidas Antropométricas	Tr – G	G- Sn	Sn-Gn	Tr- Gn	Zy- Zy	Índice Facial Total Neonatal

OBSERVAÇÕES: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Pesquisadora

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/201\_\_\_\_.

## Anexo F – PROTOCOLO DO EXAME OROFACIAL NEONATAL AOS NASCIDOS PRÉ-TERMO DE MUITO BAIXO PESO.

### PROTOCOLO DO EXAME OROFACIAL NEONATAL AOS NASCIDOS PRÉ-TERMO DE MUITO BAIXO PESO.

#### IDENTIFICAÇÃO

Coletar dados de identificação e demográficos do neonato pré-termo, incluindo a idade gestacional (idade gestacional corrigida) e o peso ao nascer.

#### ANAMNESE

Coletar dados da saúde do neonato pré-termo, incluindo o histórico familiar, gestacional, perinatal e pós-natal.

#### EXAME CLÍNICO

Durante o exame clínico o profissional deve-se ter um toque suave e delicado, e com o mínimo de manipulações possíveis ao neonato pré-termo. Observar as possíveis reações individuais, a fim de acolher e oferecer conforto e segurança, evitando riscos à desconfortos e estresse ao neonato pré-termo. Seguir todos os protocolos bioéticos e de biossegurança exigidos para o atendimento neonatal. Este exame orofacial deve ser realizado na estabilidade clínica fisiológica, sem a presença de ventilação mecânica invasiva.

#### Etapa 1 EXAME MORFOLÓGICO EXTRAORAL

Avaliar a cabeça e pescoço, verificando a coloração, formato, tônus e textura das estruturas, simetria craniofacial, relação de tamanho entre maxila e mandíbula e proporção entre a cabeça e restante do corpo. Segue-se com a observação e palpação da região dos gânglios submandibulares, cadeias ganglionares do pescoço e depois os lábios e comissuras labiais. Palpação na região das articulações tempo-mandibulares. Na sequência, proceder ao exame facial, através das medidas antropométricas da altura dos terços faciais: superior (Trichion-Glabela), médio (Glabela-Subnasion) e inferior (Subnasion-Gnation), da altura facial total (Trichion-Gnation), da largura facial (Zigomático-Zigomático) e do Índice Facial Total Neonatal (altura facial total/largura facial) para a avaliação da harmonia facial.

#### Etapa 2 EXAME MORFOLÓGICO INTRAORAL

Avaliar criteriosamente todas as estruturas da cavidade oral: mucosa oral, palato, língua, assoalho bucal, bridas, freios (labiais e lingual), região das glândulas sublingual, submandibulares e parótida. Incluir o exame dos rodets gengivais, observando as características anatômicas e a oclusão dos rodets gengivais segundo Simpson e Cheung: *Overbite*; *Overjet*; *Overbite e Overjet*; Topo a Topo e Mordida aberta.

#### Etapa 3 AVALIAÇÃO FUNCIONAL OROFACIAL

O exame funcional orofacial deve ser realizado de preferência com a interação transdisciplinar. Considera-se fundamental a observação das funções de sucção, deglutição e respiração nasal, incluindo a avaliação do sincronismo e movimentos orofaciais. Nesta etapa, deve-se executar a avaliação funcional do freio lingual, dos movimentos da língua, lábios, musculaturas orofaciais e articulações temporomandibulares, em repouso e durante a sucção e deglutição. Aconselha-se também a observação da coordenação da sucção/deglutição/respiração no aleitamento materno e nos métodos alternativos de nutrição.



## ETAPA 4: ORIENTAÇÕES ANTECIPATÓRIAS SOBRE SAÚDE ORAL AOS NASCIDOS PRÉ-TERMO DE MUITO BAIXO PESO.

### ORIENTAÇÕES ANTECIPATÓRIAS SOBRE SAÚDE ORAL AOS PAIS DOS NASCIDOS PRÉ-TERMO DE MUITO BAIXO PESO.

#### 1 ALEITAMENTO MATERNO

Aconselhar sobre as orientações pertinentes à odontologia sobre o aleitamento materno quando possível ao paciente nascido pré-maturo, visto que amamentar estimula o correto crescimento e desenvolvimento orofacial, favorece a boa oclusão dentária, contribuindo para a evolução natural da sucção, deglutição, respiração nasal e futuramente a mastigação e a fala.

#### 2 HÁBITOS ORAIS DELETÉRIOS

Agir cedo para que suas estratégias previnam os hábitos orais deletérios ou pelo menos que suas ações de monitoramento destes hábitos evitem ou minimizem as oclusopatias, favorecendo ao adequado crescimento e desenvolvimento dos arcos dentais, e promovendo uma oclusão funcional. Evitar o uso de mamadeiras e chupetas, aconselhando individualmente de acordo com a necessidade do paciente pré-termo.

#### 3 HIGIENE ORAL

Não há necessidade de limpeza da boca do neonato com leite materno exclusivo sem dentes presentes na boca. Contudo deve-se orientar sobre a higienização as mãos e objetos dos familiares e visitas, assim como dos utensílios e dispositivos utilizados no recém-nascido no hospital e em casa. Evitar beijos próximos a boca e mãos do recém-nascido, para evitar contaminação de doenças transmitidas pela saliva.

#### 4 PREVENÇÃO DOS TRAUMATISMOS ORAIS

Deve-se orientar os profissionais da saúde, pais, e cuidadores a utilizar medidas preventivas aos acidentes no momento do parto e ainda no ambiente hospitalar (berçário, UTI neonatal e centro cirúrgico), assim como na rotina do ambiente caseiro, evitando acidentes no berço, banho, colo, passeios no carrinho de bebê e automóveis. O profissional deve instruir com respeito as providências caseiras imediatas em casos de traumatismos, assim como a necessidade de procura ao atendimento profissional imediato.

#### 5 PROMOÇÃO DA SAÚDE ORAL AO LONGO DA INFÂNCIA

Informar que com o acompanhamento odontológico desde as primeiras semanas de vida inicia-se o acompanhamento do crescimento e desenvolvimento orofacial e as ações preventivas para a promoção da saúde oral. Esclarecer sobre as observações e recomendações do exame orofacial neonatal, com os devidos encaminhamentos necessários. As consultas odontológicas do seguimento devem ser agendadas de acordo com a necessidade individual. Contudo, todo lactente pré-termo deve consultar o dentista no momento do surgimento do primeiro dente de leite na boca, ou até o primeiro ano de vida. Deve-se utilizar a idade corrigida para calcular a época da erupção dos dentes deciduos. Ao surgir o primeiro dente decíduo na boca, independentemente da idade, deve-se iniciar a higiene oral diária com escova e pasta de dentes com flúor, duas vezes ao dia (após a primeira refeição da manhã e após a última refeição/lanche/leite da noite).

## Anexo G – NEONATAL OROFACIAL CLINICAL PROTOCOL FOR VERY LOW-BIRTH-WEIGHT PRETERM INFANT.

### NEONATAL OROFACIAL CLINICAL PROTOCOL FOR VERY LOW-BIRTH-WEIGHT PRETERM INFANTS

#### IDENTIFICATION

Collection of the infants' personal identification and demographic data, including gestational age (corrected gestational age) and birth weight.

#### ANAMNESIS

Collection of data regarding the health of the preterm infant, including family, gestational, perinatal and postnatal history.

#### CLINICAL EXAMINATION

During the clinical examination, the professional should have a soft and delicate touch and should touch the preterm infant as little as possible. The infant should be observed to understand possible individual reactions and to provide a welcoming environment and offer comfort and safety, avoiding the risk of discomfort and stress. All bioethical and biosafety protocols required for neonatal care should be followed. The very low-birth-weight preterm infants should have stable physiological parameters and not be under mechanical ventilation.

#### Stage 1 EXTRAORAL MORPHOLOGICAL EXAMINATION

The head and neck are evaluated, checking the colour, shape, tone and texture of the structures, craniofacial symmetry, size relationship between the maxilla and mandible and the ratio between the head and the rest of the body. This is followed by observation and palpation of the submandibular lymph nodes, the lymph node chains of the neck and then the lips and labial commissures. The region of the temporomandibular joints is palpated. Then, a facial examination is performed through anthropometric measurements of the height of the upper (trichion-glabella), middle (glabella-subnasion) and lower (subnasion-gnathion) facial thirds, the facial width (zygomatic-zygomatic) and the neonatal total facial index (facial height/facial width) for the evaluation of facial harmony.

#### Stage 2 INTRAORAL MORPHOLOGICAL EXAMINATION

All structures of the oral cavity are carefully evaluated: oral mucosa, palate, tongue, mouth floor, bridges, frenula (labial and lingual), and sublingual, submandibular and parotid glands. The gum pads are examined, including their anatomical characteristics and the relationship between the gum pads according to the classification proposed by Simpson and Cheung (overbite; overjet; overbite and overjet; end-to-end and open bite).

#### Stage 3 OROFACIAL FUNCTIONAL EVALUATION

Orofacial functional examination should preferably be performed using a multidisciplinary approach and should include the following health areas: medicine, speech therapy, physical therapy and paediatric dentistry. Observation of the sucking, swallowing and breathing functions, including evaluation of orofacial harmony and movements, is considered essential. In this stage, a functional evaluation of the lingual frenulum and of the movements of the tongue, lips, orofacial musculature and temporomandibular joints at rest and during sucking and deglutition must be performed. Observation of breastfeeding or alternative feeding methods, such as orogastric tube, nasogastric tube, transclatation, relactation, spoon or cup, is recommended.



## ORAL HEALTH PROMOTION GUIDELINES FOR VERY LOW-BIRTH-WEIGHT PRETERM INFANTS

### 1 MATERNAL BREASTFEEDING

Advice regarding the oral health-related guidelines on breastfeeding should be provided because breastfeeding stimulates the correct orofacial growth and development and favours good dental occlusion, contributing to the natural evolution of sucking, swallowing, nasal breathing and, later, chewing and speech. Advise respecting maternal-infant individual conditions.

### 2 DELETERIOUS ORAL HABITS

Early actions should be taken to ensure that strategies prevent deleterious oral habits or at least to monitor these habits to prevent or minimize malocclusions, favour the proper growth and development of the dental arches, and promote a functional occlusion. Recommendations to avoid the use of baby bottles and pacifiers should be provided, along with individualized advice based on the needs of the preterm infant.

### 3 ORAL HYGIENE

There is no need to clean the mouth of an infant who receive exclusively with breast milk and does not have any teeth. However, advice should be provided regarding washing hands and objects handled by family members and visitors as well as washing the utensils and devices used for the infant at the hospital and at home. Kissing near the mouth and hands of the infant should be avoided to prevent contamination with diseases transmitted through the saliva, such as hepatitis, herpes, candidiasis, flu, and mononucleosis.

### 4 PREVENTION OF ORAL TRAUMA

Health professionals, parents, and caregivers should be advised to use preventive measures to avoid accidents at the time of delivery and in the hospital setting (including the Nursery, Neonatal unit and Surgical Centre) and at home, avoiding accidents when the infant is in a crib, in the bath, on a lap, in a stroller and in cars. The professional must provide instructions regarding the immediate care that should be provided at home in cases of trauma as well as the need to seek immediate professional care.

### 5 PROMOTION OF ORAL HEALTH THROUGHOUT CHILDHOOD

Professionals should inform parents that dental monitoring starting in the first weeks of life marks the beginning of monitoring orofacial growth and development and of preventive actions for the promotion of oral health. The observations and recommendations based on the neonatal examination should be clarified, and any relevant referrals should be made to determine the timing of the next paediatric dental visit. Subsequent dental visits for preterm infants should be scheduled according to the individual needs of the infant to minimize or avoid orofacial effects of prematurity. Note that all preterm infants should visit the paediatric dentist when the first tooth develops, regardless of age, or by 1 year of age if no tooth has erupted yet. For preterm infants, age corrected for prematurity should be used to calculate the time of eruption of deciduous teeth. When the first deciduous tooth first appears in the mouth, regardless of age, daily oral hygiene should be introduced, including using a toothbrush and fluoride toothpaste after the first meal of the day and the last meal (or snack) at night, along with an amount of toothpaste the size of a grain of rice for infants who do not know how to spit.

## **REFERÊNCIAS**

## 8 REFERÊNCIAS

<sup>1</sup> The American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG Committee Opinion n° 579: Definition of term pregnancy. *Obstet Gynecol* 2013;122(5):1139-40.

<sup>2</sup> World Health Organization. *Preterm Birth*. [Internet]. 19 February 2018 [cited 2019 Jan 02]. Available from: <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/pre-term-birth>

<sup>3</sup> World Health Organization. *ICD-10: International statistical classification of diseases and related health problems*. 2nd ed. [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2004 [cited 2019 Jan 02]. Available from: <http://www.who.int/iris/handle/10665/42980>

<sup>4</sup> Rossavik IK, Fishburne JI. Conceptional age, menstrual age, and ultrasound age: a second-trimester comparison of pregnancies of known conception date with pregnancies dated from the last menstrual period. *Obstet Gynecol*. 1989;73(2):243-9.

<sup>5</sup> Sadeck LSR. Crescimento de recém-nascidos pré-termo de muito baixo peso nos primeiros anos de vida. In: Sociedade Brasileira de Pediatria. *Seguimento Ambulatorial do Prematuro de Risco*, 2012 [citado 04 Jan 2019]. Disponível em: [http://www.sbp.com.br/fileadmin/user\\_upload/2015/02/Seguimento\\_prematuro\\_oficial.pdf](http://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/2015/02/Seguimento_prematuro_oficial.pdf)

<sup>6</sup> Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. *Saúde da criança: crescimento e desenvolvimento*. Brasília: Ministério da Saúde; 2012 [citado 04 Jan 2019]; 272p. (Cadernos de Atenção Básica, n° 33). Disponível em: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/crescimento\\_desenvolvimento.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/crescimento_desenvolvimento.pdf)

<sup>7</sup> Singhal A. Long-Term Adverse Effects of Early Growth Acceleration or Catch-Up Growth. *Ann Nutr Metab*. 2017;70(3):236-40.

<sup>8</sup> Ken K. Ong, Kathy Kennedy, Eurídice Castañeda-Gutiérrez, Stewart Forsyth, Keith M. Godfrey, Berthold Koletzko, Marie E. Latulippe, Susan E. Ozanne, Ricardo Rueda, Marieke H. Schoemaker, Eline M. van der Beek, Stef van Buuren, Mary Fewtrell. Postnatal growth in preterm infants and later health outcomes: a systematic review. *Acta Paediatr.* 2015 Oct; 104(10): 974–986.

<sup>9</sup> Chawanpaiboon S, Vogel JP, Moller AB, Lumbiganon P, Petzold M, Hogan D, Landoulsi S, Jampathong N, Kongwattanakul K, Laopaiboon M, Lewis C, Rattanakanokchai S, Teng DN, Thinkhamrop J, Watananirun K, Zhang J, Zhou W, Gülmezoglu AM. Global, regional, and national estimates of levels of preterm birth in 2014: a systematic review and modelling analysis. *Lancet Glob Health.* 2018;7(1):e37-e46.

<sup>10</sup> World Health Organization. *Global Nutrition Targets 2025: Low birth weight policy brief.* Available from: [https://www.who.int/nutrition/publications/globaltargets2025\\_policybrief\\_lbw/en/](https://www.who.int/nutrition/publications/globaltargets2025_policybrief_lbw/en/)

<sup>11</sup> Lee ACC, Blencowe H, Lawn JE. Small babies, big numbers: global estimates of preterm birth. *Lancet Glob Health.* 2019;7(1):e2-e3.

<sup>12</sup> World Health Organization [Handbook, 2015. internet homepage]. *WHO recommendations on interventions to improve preterm birth outcomes.* 2015 [cited 2019 Jan 02]. Available from: [http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/183037/9789241508988\\_eng.pdf?sequence=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/183037/9789241508988_eng.pdf?sequence=1)

<sup>13</sup> Kamble VB, Shah SK, Rathod VB, Ambadkar PS, Patil CN. Prosthodontic Approach in Management of Prolonged Neonatal Intubation. *J Clin Diagn Res.* 2016;10(11): ZD19-ZD20.

- <sup>14</sup> Hohoff A, Rabe H, Ehmer U, Harms E. Palatal development of preterm and low birthweight infants compared to term infants – What do we know? Part 3: Discussion and Conclusion. *Head Face Med.* 2005;1:10.
- <sup>15</sup> Rythén M. Preterm infants-odontological aspects. *Swed Dent J Suppl.* 2012;(224):2p preceding i-vi, 1-106.
- <sup>16</sup> Silva MJ, Scurrah KJ, Craig JM, Manton DJ, Kilpatrick N. Etiology of molar incisor hypomineralization - A systematic review. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2016; 44(4):342-53.
- <sup>17</sup> Pavičič IS, Dumančić J, Badel T, Vodanović M. Timing of emergence of the first primary tooth in preterm and full-term infants. *Ann Anat.* 2016;203:19-23.
- <sup>18</sup> Cardoso-Demartini AA, Bagatin AC, Silva RPGVC, Boguszewski MCS. Crescimento de crianças nascidas prematuras. *Arq Bras Endocrinol Metab.* 2011;55(8):534-40.
- <sup>19</sup> Jayaratne YS, Zwahlen RA. Application of digital anthropometry for craniofacial assessment. *Craniofac Trauma Reconstr.* 2014;7(2):101-7.
- <sup>20</sup> Eisenstein E. Antropometria e Pediatria. *J Pediatr (Rio J).* 1994;70(4):193-4.
- <sup>21</sup> Giuliani F, Ohuma E, Spada E, Bertino E, Al Dhaheri AS, Altman DG, Conde-Agudelo A, Kennedy SH, Villar J, Cheikh Ismail L. Systematic review of the methodological quality of studies designed to create neonatal anthropometric charts. *Acta Paediatr.* 2015;104(10):987-96.
- <sup>22</sup> Van't Hof MA, Haschke F. The Euro-Growth Study: why, who, and how. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2000;31(Suppl 1):S3-13.

<sup>23</sup> Liu L, Oza S, Hogan D, Chu Y, Perin J, Zhu J, Lawn JE, Cousens S, Mathers C, Black RE. Global, regional, and national causes of under-5 mortality in 2000-15: an updated systematic analysis with implications for the Sustainable Development Goals. *Lancet*. 2016;388(10063):3027-35.

<sup>24</sup> Darrow MCJ, Li H, Prince A, McClary J, Walsh MC. Improving extrauterine growth: evaluation of an optimized, standardized neonatal parenteral nutrition protocol. *J Perinatol*. 2019;39(3):504-12.

<sup>25</sup> Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica [Internet]. *Orientações para coleta e análise de dados antropométricos em serviços de saúde*: norma técnica do sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional - SISVAN. Brasília: Ministério da Saúde; 2011[citado 18 Ago 2018]. (Série G. Estatística e Informação em Saúde). Disponível em: [http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/publicacoes/orientacoes\\_coleta\\_analise\\_dados\\_antropometricos.pdf](http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/publicacoes/orientacoes_coleta_analise_dados_antropometricos.pdf).

<sup>26</sup> Gladstone M, Oliver C, Van den Broek N. Survival, morbidity, growth and developmental delay for babies born preterm in low and middle income countries – a systematic review of outcomes measured. *PLoS One*. 2015;10(3):e0120566.

<sup>27</sup> Fenton TR, Chan HT, Madhu A Griffin IJ, Hoyos A, Ziegler EE, Groh-Wargo S, Carlson SJ, Senterre T, Anderson D, Ehrenkranz RA. Preterm Infant Growth Velocity Calculations: A Systematic Review. *Pediatrics*. 2017;139(3). pii: e20162045.

<sup>28</sup> Tuzun F, Yucesoy E, Baysal B, Kumral A, Duman N, Ozkan H. Comparison of INTERGROWTH-21 and Fenton growth standards to assess size at birth and extrauterine growth in very preterm infants. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2018;31(17):2252-7.

<sup>29</sup> Johnson MJ, Wootton SA, Leaf AA, Jackson AA. Preterm birth and body composition at term equivalent age: a systematic review and meta-analysis. *Pediatrics*. 2012;130(3):e640-9.

<sup>30</sup> Fenton TR, Kim JH. A systematic review and meta-analysis to revise the Fenton growth chart for preterm infants. *BMC Pediatr.* 2013;13:59.

<sup>31</sup> Uhing MR, Das UG. Optimizing growth in the preterm infant. *Clin Perinatol.* 2009;36(1):165-76.

<sup>32</sup> Voller SMB. Follow-Up Care for High-Risk Preterm Infants. *Pediatr Ann.* 2018;47(4):e142-e146.

<sup>33</sup> Yu X, Zhang J. Family-centred care for hospitalized preterm infants: A systematic review and meta-analysis. *Int J Nurs Pract.* 2018;30:e12705.

<sup>34</sup> Gäddlin PO. Follow-up studies of very low birthweight children in Sweden. *Acta Paediatr.* 2011;100(7):940-9.

<sup>35</sup> Mas C, Gérardin P, Chirpaz E, Carbonnier M, Mussard C, Samperiz S, Ramful D. Follow-up at two years of age and early predictors of non-compliance in a cohort of very preterm infants. *Early Hum Dev.* 2017;108:1-7.

<sup>36</sup> Rugolo LMSS. Crescimento e desenvolvimento a longo prazo do prematuro extremo. *J Pediatr (Rio J).* 2005;81(1 Supl):S101-10.

<sup>37</sup> Beck S, Wojdyla D, Say L, Betran AP, Merialdi M, Requejo JH, Rubens C, Menon R, Van Look PF. The worldwide incidence of preterm birth: a systematic review of maternal mortality and morbidity. *Bull World Health Organ.* 2010;88(1):31-8.

<sup>38</sup> Darwis WE, Messer LB, Thomas CD. Assessing growth and development of the facial profile. *Pediatr Dent.* 2003;25(2):103-8.

<sup>39</sup> Larson JR, Manyama MF, Cole JB, Gonzalez PN, Percival CJ, Liberton DK, Ferrara TM, Riccardi SL, Kimwaga EA, Mathayo J, Spitzmacher JA, Rolian C, Jamniczky HA,

Weinberg SM, Roseman CC, Klein O, Lukowiak K, Spritz RA, Hallgrimsson B. Body size and allometric variation in facial shape in children. *Am J Phys Anthropol.* 2018;165(2):327-42.

<sup>40</sup> Diniz MB, Coldebella CR, Zuanon ACZ, Cordeiro RCL. Alterações orais em crianças prematuras e de baixo peso ao nascer: a importância da relação entre pediatras e odontopediatras. *Rev Paul Pediatr.* 2011;9(3):449-55.

<sup>41</sup> Amaral CC, da Costa VPP, Azevedo MS, Pinheiro RT, Demarco FF, Goettems ML. Perinatal health and malocclusions in preschool children: Findings from a cohort of adolescent mothers in Southern Brazil. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2017; 152(5):613-21.

<sup>42</sup> Borrie F. Breastfeeding and occlusal development. *Evid Based Dent.* 2018;19(1):5.

<sup>43</sup> Alves PV, Luiz RR. The influence of orotracheal intubation on the oral tissue development in preterm infants. *Oral Health Prev Dent.* 2012;10(2):141-7.

<sup>44</sup> Cortines AAO, Costa LR. Associated factors and persistence of palatal groove in preterm infants: a cohort study. *BMC Pediatr.* 2016;16(1):143.

<sup>45</sup> Hummel P, Fortado D. Impacting infant head shapes. *Adv Neonatal Care.* 2005;5(6):329-40.

<sup>46</sup> Guedes KM, Guimarães AM, Bastos Ade S, Salviano KG, Sales NJ, Almeida ML, Gurgel RQ. Stomatognathic evaluation at five years of age in children born premature and at term. *BMC Pediatr.* 2015;15:27.

<sup>47</sup> Farkas LG, Deutsch CK. Anthropometric determination of craniofacial morphology. *Am J Med Genet.* 1996;65(1):1-4.



- <sup>48</sup> Farkas LG, Hreczko TM, Katic MJ, Forrest CR. Proportion indices in the craniofacial regions of 284 healthy North American white children between 1 and 5 years of age. *J Craniofac Surg.* 2003;14(1):13.
- <sup>49</sup> Alam MK, Mohd Noor NF, Basri R, Yew TF, Wen TH. Multiracial Facial Golden Ratio and Evaluation of Facial Appearance. *PLoS One.* 2015 Nov 12;10(11):e0142914. doi: 10.1371/journal.pone.0142914. eCollection 2015.
- <sup>50</sup> Kaya KS, Türk B, Cankaya M, Seyhun N, Coşkun BU. Assessment of facial analysis measurements by golden proportion. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2019;Aug;85(4):494-501.
- <sup>51</sup> Agnihotri G, Singh D, Craniofacial Anthropometry in Newborns and Infant. *Iran J Pediatr.* 2007;17(4):332-8.
- <sup>52</sup> Attanasio C, Nord AS, Zhu Y, Blow MJ, Li Z, Liberton DK, Morrison H, Plajzer-Frick, Holt IA, Hosseini R, Phouanenvong S, Akiyama JA, Shoukry M, Afzal V, Rubin EM, FitzPatrick DR, Ren B, Hallgrímsson B, Pennacchio LA, Visel A. Fine tuning of craniofacial morphology by distant-acting enhancers. *Science.* 2013;32(342):1241006-1-8.
- <sup>53</sup> Villar J, Cheikh Ismail L, Victora CG, Ohuma EO, Bertino E, Altman DG, Lambert A, Papageorghiou AT, Carvalho M, Jaffer YA, Gravett MG, Purwar M, Frederick IO, Noble AJ, Pang R, Barros FC, Chumlea C, Bhutta ZA, Kennedy SH, International Fetal and Newborn Growth Consortium for the 21st Century (INTERGROWTH-21st). International standards for newborn weight, length, and head circumference by gestational age and sex: the newborn cross-sectional study of the INTERGROWTH-21st Project. *Lancet.* 2014;384(9946):857-68.
- <sup>54</sup> Siyah Bilgin B, Uygur Ö, Terek D, Altun Köroğlu Ö, Yalaz M, Akısü M, Çoğulu Ö, Kültürsay N. Reference values of anthropometric measurements in healthy late preterm and term infants. *Turk J Med Sci.* 2018;48(4):862-72.

- <sup>55</sup> Brons S, Van Beusichem ME, Bronkhorst EM, Draaisma JM, Bergé SJ, Schols JG, Kuijpers-Jagtman AM. Methods to quantify soft tissue-based cranial growth and treatment outcomes in children: a systematic review. *PLoS One*. 2014;9(2):e89602.
- <sup>56</sup> Weinberg SM, Naidoo S, Govier DP, Martin RA, Kane AA, Marazita ML. Anthropometric precision and accuracy of digital three-dimensional photogrammetry: comparing the Genex and 3dMD imaging systems with one another and with direct anthropometry. *J Craniofac Surg*. 2006;17(3):477-83.
- <sup>57</sup> Bayat M, Shariati M, Rajaeirad F, Yekaninejad MS, Momen-Heravi F, Davoudmanesh Z. Facial Anthropometric Norms of the Young Iranian Population. *J Maxillofac Oral Surg*. 2018;17(2):150-7.
- <sup>58</sup> Raveendran M. The South Asian facial anthropometric profile: A systematic review. *J Craniomaxillofac Surg*. 2019;47(2):263-72.
- <sup>59</sup> Hashim PW, Nia JK, Taliercio M, Goldenberg G. Ideals of facial beauty. *Cutis*. 2017;100(4):222-4.
- <sup>60</sup> Nanda RS, Ghosh J. Facial soft tissue harmony and growth in orthodontic treatment. *Semin Orthod*. 1995;1(2):67-81.
- <sup>61</sup> Cattoni DM, Fernandes FDM. Medidas antropométricas orofaciais de crianças paulistanas e norte-americanas: estudo comparativo. *Pró-Fono*. 2009;21(1):25-30.
- <sup>62</sup> Krimmel M, Breidt M, Bacher M, Müller-Hagedorn S, Dietz K, Bühlhoff H, Reinert S, Kluba S. Three-Dimensional Normal Facial Growth from Birth to the Age of 7 Years. *Plast Reconstr Surg*. 2015;136(4):490e-501e.
- <sup>63</sup> Farkas LG. Accuracy of anthropometric measurements: past, present, and future. *Cleft Palate Craniofac J*. 1996;33(1):10-8.

<sup>64</sup> Golalipour MJ, Haidari K, Jahanshahi M, Farahani RM. The variations of head and face shapes in male newborn in the south-East of the Caspian Sea (Iran-Gorgan). *J Anat Soc India*. 2003;52(1):26-31.

<sup>65</sup> Golalipour MJ, Jahanshahi M, Haidari K. The variations of head and face shapes in female newborn in the south-East of the Caspian Sea (Iran-Gorgan). *Eur J Anat*. 2005;9(2):95-8.

<sup>66</sup> Fok TF, Hon KL, So HK, Wong E, Ng PC, Lee AK, Chang A. Facial anthropometry of Hong Kong Chinese babies. *Orthod Craniofacial Res*. 2003;6(3):164-72.

<sup>67</sup> Satija A, Kaushal S, Gopichand PV, Chhabra U. Study of relationship between facial index and gestational age in normal newborn. *Nepal Med Coll J*. 2010;12(3):133-6.

<sup>68</sup> Omotade OO. Facial measurements in the newborn (towards syndrome delineation). *J Med Genet*. 1990;27(6):358-62.

<sup>69</sup> American Academy of Pediatric Dentistry. *Management of the Developing Dentition and Occlusion in Pediatric Dentistry*. Reference Manual 2018;40(6):352-365.

<sup>70</sup> Silk H. Making oral health a priority in your preventive pediatric visits. *Clin Pediatr (Phila)*. 2010;49(2):103-9.

<sup>71</sup> Fernandez S. Oral Health Basics-What Every Pediatrician Should Know. *Pediatr Ann*. 2016;45(11):e379-e381.

<sup>72</sup> Jorgenson RJ, Shapiro SD, Salinas CF, Levin LS. Intraoral findings and anomalies in neonates. *Pediatrics*. 1982;69(5):577-82.

<sup>73</sup> Flinck A, Paludan A, Matsson L, Holm AK, Axelsson I. Oral findings in a group of newborn Swedish children. *Int J Paediatr Dent*. 1994;4(2):67-73.

- <sup>74</sup> Dinis MGXI, Ciamponi AL, Correa MSNP. Características morfológicas da cavidade bucal dos recém-nascidos. *RPG- Rev Pos-Grad.* 2002;9(2):155-60.
- <sup>75</sup> Liu MH, Huang WH. Oral Abnormalities in Taiwanese Newborn. *J Dent Child (Chic).* 2004;71(2):118-20.
- <sup>76</sup> George D, Bhat SS, Hedge SK. Oral findings in newborn children in and around Mangalore, Karnataka State, India. *Med Princ Pract.* 2008;17(5):385-9.
- <sup>77</sup> Silva CM, Ramos MM, Carrara CF, Dalben Gda S. Oral characteristics of newborns. *Dent Child (Chic).* 2008;75(1):4-6.
- <sup>78</sup> Abanto J, Raggio DP, Alves FBT, Corrêa FNP, Bönecker M, Corrêa MSNP. Oral characteristics of newborns: report of some oral anomalies and their treatment. *Int J Dent Recife.* 2009;8(3):140-5.
- <sup>79</sup> Ando T, Psillakis CM. Considerações sobre rodetes gengivais do recém-nascido. *Rev Fac Odont S. Paulo.* 1973;11(1):155-62.
- <sup>80</sup> Wang CH, Lin YT, Lin YJ. A survey of natal and neonatal teeth in newborn infants. *J Formos Med Assoc.* 2017;116(3):193-6.
- <sup>81</sup> Ranly DM. Early orofacial development. *J Clin Pediatr Dent.* 1998;22(4):267-75.
- <sup>82</sup> Fernandes Neto PG, Falcão MC. Cronologia de erupção dos primeiros dentes decíduos em crianças nascidas prematuras com peso inferior a 1.500g. *Rev Paul Pediat.* 2014;32(1):17-23.
- <sup>83</sup> Sillman JH. Relationship of maxillary and mandibular gum pads in the newborn infant. *Amer J Orthodont Oral Surg* 1938;24(5):409-24.

- <sup>84</sup> Clinch L. Variations in the mutual relationships of the maxilar and mandibular gum pads in the newborn child. *Int J Orthod.* 1934;20:359-74.
- <sup>85</sup> Simpson WJ, Cheung DK. Gum pad relationships of infants at birth. *J Can Dent Assoc (Tor).* 1973;39(3):182-8.
- <sup>86</sup> Fried S. The development of ideal occlusion of the gum pads and the teeth. *Am J Orthod.* 1954;40(3):196-227.
- <sup>87</sup> Sillman JH. A serial study on occlusion from birth to three years. *Am J Orthod Oral Surg.* 1940;26(3)207-27.
- <sup>88</sup> Thomaz EBAF, Alves CMC, Gomes e Silva LF, Almeida CCCR, Soares de Britto E Alves MTS, Hilgert JB, Wendland EM. Breastfeeding Versus Bottle Feeding on Malocclusion in Children: A Meta-Analysis Study. *J Hum Lact.* 2018;34(4):768-88.
- <sup>89</sup> Machado SC, Manzanares-Céspedes MC, Ferreira-Moreira J, Ferreira-Pacheco JJ, Rompante PA, Ustrell-Torrent JM. A sample of non-nutritive sucking habits (pacifier and digit) in portuguese children and its relation with the molar classes of angle. *J Clin Exp Dent.* 2018 Dec 1;10(12):e1161-e1166
- <sup>90</sup> Varrela J. Genetic and epigenetic regulation of craniofacial development. *Proc Finn Dent Soc.* 1991;87(2):239-44.
- <sup>91</sup> Williams SD, Hughes TE, Adler CJ, Brook AH, Townsend GC. Epigenetics: a new frontier in dentistry. *Aust Dent J.* 2014;59(Suppl1):23-33.
- <sup>92</sup> Grippaudo C, Paolantonio EG, Antonini G, Saulle R, La Torre G, Deli R. Association between oral habits. mouth breathing and malocclusion. *Acta Otorhinolaryngol Ital.* 2016;36(5):386-94.

- <sup>93</sup> Occasi F, Perri L, Saccucci M, Di Carlo G, Ierardo G, Luzzi V, De Castro G, Brindisi G, Loffredo L, Duse M, Polimeni A, Zicari AM. Malocclusion and rhinitis in children: an easy-going relationship or a yet to be resolved paradox? A systematic literature revision. *Ital J Pediatr.* 2018;44(1):100.
- <sup>94</sup> Paulsson L, Söderfeldt B, Bondemark L. Malocclusion traits and orthodontic treatment needs in prematurely born children. *Angle Orthod.* 2008;78(5):786-92.
- <sup>95</sup> Paulsson L. Premature birth-Studies on orthodontic treatment need, craniofacial morphology and function. *Swed Dent J Suppl.* 2009;(199):9-66.
- <sup>96</sup> Huang YS, Hsu JF, Paiva T, Chin WC, Chen IC, Guilleminault C. Sleep-disordered breathing, craniofacial development, and neurodevelopment in premature infants: a 2-year follow-up study. *Sleep Med.* 2019 Aug;60:20-25.
- <sup>97</sup> 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 Orthod.* 2004;74(2):269-79.
- <sup>98</sup> World Health Organization. *Oral Health.* 2018 [cited 2019 Jan 27]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/oral-health>
- <sup>99</sup> Petersen PE, Bourgeois D, Ogawa H, Estupinan-Day S, and Ndiaye C . The global burden of oral diseases and risks to oral health. *Bull World Health Organ.* 2005;83(9):661-9.
- <sup>100</sup> Kragt L, Dharmo B, Wolvius EB, Ongkosuwito EM. The impact of malocclusions on oral health-related quality of life in children a systematic review and meta-analysis. *Clin Oral Investig.* 2016;20(8):1881-94.

<sup>101</sup> Martin A, Connelly A, Bland RM, Reilly JJ. Health impact of catch-up growth in low-birth weight infants: systematic review, evidence appraisal, and meta-analysis. *Matern Child Nutr.* 2017;13(1).

<sup>102</sup> Jong M, Cranendonk A, Twisk JW, van Weissenbruch MM. IGF-I and relation to growth in infancy and early childhood in very-low-birth-weight infants and term born infants. *PLoS One.* 2017;12(2):e0171650.

<sup>103</sup> Pereira, LDC. Exame físico do recém-nascido de muito baixo peso na alta. In: SBP. Sociedade Brasileira de Pediatria. Departamento Científico de Neonatologia. *Seguimento Ambulatorial do Prematuro de Risco.* 2012 [citado 2019 Fev 04] Disponível em: [http://www.sbp.com.br/fileadmin/user\\_upload/2015/02/Seguimento\\_prematuro\\_oficial.pdf](http://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/2015/02/Seguimento_prematuro_oficial.pdf)

<sup>104</sup> Ruiz DR, Cunha F. Exame oral do recém-nascido. In: Coutinho L, Bönecker M. *Odontopediatria para o pediatra.* São Paulo: Atheneu; 2013. Cap. 9. p.107-20. (Série de Atualizações Pediátricas).

<sup>105</sup> Luzzi V, Ierardo G, Corridore D, Di Carlo G, Di Giorgio G, Leonardi E, Campus GG, Voza I, Polimeni A, Bossù M. Evaluation of the orthodontic treatment need in a paediatric sample from Southern Italy and its importance among paediatricians for improving oral health in pediatric dentistry. *J Clin Exp Dent.* 2017;9(8):e995-e1001.

<sup>106</sup> Ruiz DR. *Atendimento odontológico ao recém-nascido.* Recomendações e Atualização de condutas em Pediatria da Sociedade de Pediatria de São Paulo 2015 [citado 02 Jan 2018];72:6-10. Disponível em: [http://www.spsp.org.br/site/asp/recomendacoes/Rec\\_72\\_Oral.pdf](http://www.spsp.org.br/site/asp/recomendacoes/Rec_72_Oral.pdf).

<sup>107</sup> Costa CS. *Características faciais, palatinas e erupção dentária em crianças pré-termo com idades entre 12 e 24 meses que receberam assistência respiratória* [tese]. São Paulo: Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo; 2015. 131p.

- <sup>108</sup> Bossle R, Carminatti M, Lavra-Pinto B, Franzon R, Araújo FB, Gomes E. Medidas antropométricas orofaciais em crianças de três a cinco anos. *Rev CEFAC*. 2015;17(3):899-906.
- <sup>109</sup> Cattoni DM. *Exame fonoaudiológico: medidas faciais em crianças leucodermas sem queixas fonoaudiológicas* [tese]. São Paulo: Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo; 2003. 113p.
- <sup>110</sup> Fang F, Clapham PJ, Chung KC. A systematic review of interethnic variability in facial dimensions. *Plast Reconstr Surg*. 2011;127(2):874-81.
- <sup>111</sup> Amaizu N, Shulman R, Schanler R, Lau C. Maturation of oral feeding skills in preterm infants. *Acta Paediatr*. 2008 Jan;97(1):61-7.
- <sup>112</sup> Richardson AS and Castaldi CR. Dental development during first year two years of life. *J Canad Dent* 1967;33:418.
- <sup>113</sup> Schmitt BHE, Guzzi SH, DAMO MN, Araújo SM, Farias MMAG. Características da Cavidade Oral de Bebês Recém-Nascidos, Blumenau/SC. *Pesq Bras Odontoped Clin Integr* 2012;12(1):89-922-12.
- <sup>114</sup> Almeida MNF, Siqueira TO, Ribeiro SMM. Avaliação da oclusão no período pré-dentário em prematuros nascidos na Fundação Santa Casa de Misericórdia do Pará. *Rev Para Med* [online]. 2007;21(4):31-6.
- <sup>115</sup> Bichara SE. Desenvolvimento da oclusão dentária.. In Bichara SE. *Ortodontia*. São Paulo: Ed. Santos;2004.Cap 5. P.53-60.
- <sup>116</sup> Harila V, Heikkinen T, Grön M, Alvesalo L. Open bite in prematurely born children. *J Dent Child (Chic)*. 2007;74(3):165-70.



<sup>117</sup> Van Erum R, Mulier M, Carels C, de Zegher F. Short stature of prenatal origin: craniofacial growth and dental maturation. *Eur J Orthod.* 1998;20:417–25.

<sup>118</sup> Lian YC, Huang YS, Guilleminault C, Chen KT, Hervy-Auboiron M, Chuang LC, Tsai AI. The preliminary results of the differences in craniofacial and airway morphology between preterm and full-term children with obstructive sleep apnea. *J Dent Sci.* 2017;12(3):253-60.

<sup>119</sup> Paulsson L, Bondemark L. Craniofacial morphology in prematurely born children. *Angle Orthod.* 2009;79(2):276-83.

<sup>120</sup> Germa A, Clément C, Weissenbach M, Heude B, Forhan A, Martin-Marchand L, Bonet M, Vital S, Kaminski M, Nabet C. Early risk factors for posterior crossbite and anterior open bite in the primary dentition. *Angle Orthod.* 2016 Sep;86(5):832-8.

<sup>121</sup> Objois C, Gebeile-Chauty S. Is premature birth an orthodontic risk factor? A controlled epidemiological clinical study. *Int Orthod.* 2019 Jul 3. pii: S1761-7227(19)30091-9. doi: 10.1016/j.ortho.2019.06.015.

<sup>122</sup> Maaniitty E, Vahlberg T, Lühje P, Rautava P, Svedström-Oristo AL. Malocclusions in primary and early mixed dentition in very preterm children. *Acta Odontol Scand.* 2019 Aug 10:1-5.

<sup>123</sup> Pithon MM, Magno MB, da Silva Coqueiro R, de Paiva SM, Marques LS, Paranhos LR, Tanaka OM, Maia LC. Oral health-related quality of life of children before, during, and after anterior open bite correction: A single- blinded randomized controlled trial. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2019 Sep;156(3):303-311.

<sup>124</sup> Schmitt J, Arnold K, Druschke D, Swart E, Grählert X, Maywald U, Fuchs A, Werblow A, Schemken M, Reichert J, Rüdiger M. Early comprehensive care of preterm infants-effects on quality of life, childhood development, and healthcare

utilization: study protocol for a cohort study linking administrative healthcare data with patient reported primary data. *BMC Pediatr.* 2016;22;16:104.

<sup>125</sup> Tsang AK. The Special Needs of Preterm Children - An Oral Health Perspective. *Dent Clin North Am.* 2016 Jul;60(3):737-56.