SORAYA CARVALHO DA COSTA

**Características faciais, palatinas e erupção dentária em
crianças pré-termo com idades entre 12 e 24 meses que
receberam assistência respiratória**

Tese apresentada à Faculdade de Medicina da

Universidade de São Paulo para obtenção do título de

Doutor 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

2015

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

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

©reprodução autorizada pelo autor

Costa, Soraya Carvalho da

Características faciais, palatinas e erupção dentária em crianças pré-termo com idades entre 12 e 24 meses que receberam assistência respiratória / Soraya Carvalho da Costa. -- São Paulo, 2015.

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

Programa de Pediatria.

Orientadora: Edna Maria de Albuquerque Diniz.

Descritores: 1.Prematuro 2.Respiração artificial 3.Intubação 4.Palato 5.Erupção dentária 6.Face 7.Antropometria

USP/FM/DBD-083/15

DEDICATÓRIA

À minha pequena Laura, que me fez
submergir e me apaixonar pelo
universo dos prematuros.

A ela, o meu amor eterno.

AGRADECIMENTOS

A Deus Emanuel, o Deus conosco, criador e consumidor de todas as coisas. A Ele, por ter-me capacitado nesta estrada da Pós-Graduação.

Aos meus pais, Renato e Marli, que nunca mediram esforços em dar o melhor para as suas filhas e que nos tornaram mulheres íntegras e de caráter. Este título pertence a vocês dois!

Às minhas irmãs, Denise, Eliane e Renata, pelo amor e companheirismo que nos unem, nos tornando cada vez mais comprometidas umas com as outras. Obrigada por se alegrarem e comemorarem junto comigo a conquista desta vitória.

Aos meus sobrinhos, Paulo Renato e Vitória, por existirem na minha vida.

Aos meus cunhados, Fabiano e Paulo Roberto, por serem sempre meus incentivadores.

À minha orientadora, Profa. Dra. Edna Maria de Albuquerque Diniz, por sua confiança, amizade e dedicação nesta etapa tão preciosa da minha vida e por ter acreditado no meu potencial para a execução deste trabalho. A ela, o meu eterno muito obrigada!

Ao Prof. Werther Brunow de Carvalho, presidente da Comissão de Pós-Graduação do Departamento de Pediatria da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, que possibilitou a execução deste trabalho nesta renomada Instituição, e pelas relevantes sugestões proferidas para a melhoria desta tese.

À Profa. Dra. Maria Teresa Botti Rodrigues dos Santos, por poder compartilhar da sua amizade e por fazer parte da sua equipe de trabalho, a qual muito me honra. Obrigada por ter sonhado o meu sonho e ter me ajudado a concretizar esta fase tão importante em minha vida. A sua generosidade é algo que me inspira!

À Profa. Dra. Maria Salete Nahás Pires Corrêa, a grande diva da odontopediatria brasileira, de cuja amizade tenho a honra de desfrutar, e por ter sido a mentora direta desta minha Pós-Graduação. Muito obrigada por todo o carinho. Saiba que você é parte integrante deste título.

À Profa. Dra. Maria Esther Jurfest Rivero Ceccon, chefe do CTIN-2, por ter possibilitado a minha ida para o Ambulatório de Seguimento dos Prematuros A5 RN002 do Instituto da Criança do Hospital das Clínicas da FMUSP e pelo apoio recebido.

À Dra. Nadia Sandra Orozco Vargas, médica assistente do CTIN-2, por sua receptividade tão afetiva, não hesitando em nenhum momento em me integrar à sua equipe, além da bondade que lhe é peculiar, propiciando as melhores condições para que pudesse realizar o atendimento dos pacientes com conforto e tranquilidade. A sua amizade honrarei para sempre!

À Dra. Silvia Maria Ibidi, coordenadora do Serviço de Neonatologia do Hospital Universitário da Universidade de São Paulo, e a Dra. Denise Gomes Miyazato, médica assistente da Unidade Neonatal e coordenadora do Ambulatório de Seguimento do Recém-nascido Prematuro de Muito Baixo Peso do Hospital Universitário da Universidade de São Paulo, por terem permitido a minha participação neste ambulatório para que pudesse realizar a execução deste trabalho.

À equipe multidisciplinar do Ambulatório de Pediatria do Hospital Universitário da Universidade de São Paulo, à enfermeira Marilza Keiko Higashi, à técnica de enfermagem Luzia Pereira de Souza Lopes e à nutricionista Evelyn K. Nakamoto, que me receberam com tanto carinho, fazendo me sentir como se estivesse na minha própria “casa”. Muito obrigada por toda ajuda recebida.

Ao Prof. Dr. Fernando Martins Baeder, por sua amizade e por ter compartilhado comigo este momento tão sublime em minha vida acadêmica.

À cirurgiã-dentista Fernanda Malheiro Santos, por sua inestimável colaboração na execução das fotos dos pacientes atendidos neste trabalho.

À Profa. Dra. Vera Lúcia Jornada Krebs, chefe do Centro Neonatal do Instituto da Criança do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, por suas valiosas sugestões que resultaram na melhoria deste trabalho.

Ao Dr. Alexandre Archanjo Ferraro, que propiciou as orientações iniciais referentes à análise estatística deste trabalho.

À Sra. Marilza Kazue Umetsu, bibliotecária da Biblioteca do Instituto da Criança do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, por toda a ajuda dispensada ao longo deste curso e pelas orientações técnicas referentes à elaboração da tese.

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 Annelise 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 e Siglas

Lista de Tabelas

Lista de Figuras

Resumo

Abstract

1 INTRODUÇÃO.....	1
1.1 Assistência Respiratória.....	7
1.2 Alterações Palatinas.....	10
1.3 Características Faciais.....	14
1.4 Erupção Dentária.....	16
2 JUSTIFICATIVA.....	20
3 HIPÓTESE.....	23
4 OBJETIVOS.....	25
4.1 Objetivo Geral.....	26
4.2 Objetivos Específicos.....	26
5 CASUÍSTICA.....	27
5.1 Critérios de Inclusão.....	28
5.2 Critérios de Exclusão.....	29
6 MÉTODOS.....	30
6.1 Metodologia Estatística.....	37
7 RESULTADOS.....	38
8 DISCUSSÃO.....	53
9 CONCLUSÕES.....	79
10 ANEXOS.....	81
11 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	89
APÊNDICE	

LISTAS DE ABREVIATURAS E SIGLAS

Bi-Zi	Bizigomático
BP	Baixo peso
CEP-HU/USP	Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário da Universidade de São Paulo
CI	Caninos inferiores
CPAP	Continuous Positive Airway Pressure
CS	Caninos superiores
CTI	Centro de Tratamento Intensivo
DBP	Displasia broncopulmonar
EBP	Extremo baixo peso
G	Glabela
Go	Gônio
Gn	Gnation
ICI	Incisivos centrais inferiores
ICS	Incisivos centrais superiores
IG	Idade gestacional
ILI	Incisivos laterais inferiores
ILS	Incisivos laterais superiores
IOT	Intubação orotraqueal
MBP	Muito baixo peso
MI	Primeiros molares inferiores
MS	Primeiros molares superiores
N	Násion
OMS	Organização Mundial de Saúde
PN	Peso de nascimento
PPCVA	Pressão Positiva Contínua nas Vias Aéreas
PT	Pré-termo

RN	Recém-nascido
RN-BP	Recém-nascido baixo peso
RNPT	Recém-nascido pré-termo
RNPT-BP	Recém-nascido pré-termo de baixo peso
RNPT-EBP	Recém-nascido de extremo baixo peso
RNPT-MBP	Recém-nascido pré-termo de muito baixo peso
RNT	Recém-nascido termo
SDR	Síndrome do Desconforto Respiratório
Sn	Subnasal
T	Termo
Tr	Trichion
UTI	Unidade de Terapia Intensiva
VMI	Ventilação Mecânica Invasiva

LISTA DE TABELAS

Tabela 1-	Características sociodemográficas, duração da assistência respiratória em 68 crianças pré-termo com idades entre 12 e 24 meses.....	39
Tabela 2-	Comparação das variáveis sociodemográficas em 68 crianças pré-termo com idades entre 12 e 24 meses segundo o tipo de assistência respiratória.....	40
Tabela 3-	Alterações bucais, uso de chupeta e aleitamento materno de acordo com tipo de assistência respiratória.....	41
Tabela 4-	Comparação das variáveis sociodemográficas segundo o formato do palato em crianças do grupo IOT.....	45
Tabela 5-	Influência do aleitamento materno nas medidas faciais em crianças pré-termo com idades entre 12 e 24 meses...	46
Tabela 6-	Influência do uso de chupeta sobre as medidas faciais nas crianças pré-termo com idades entre 12 e 24 meses.....	46
Tabela 7-	Características das medidas faciais nas crianças pré-termo com idades entre 12 e 24 meses.....	48
Tabela 8-	Correlação de Pearson entre altura facial e índice facial nas variáveis sociodemográficas de crianças pré-termo com idades entre 12 e 24 meses.....	49
Tabela 9-	Gênero e medidas faciais de crianças pré-termo com idades entre 12 e 24 meses.....	49
Tabela 10-	Raça e medidas faciais de crianças pré-termo com idades entre 12 e 24 meses.....	50
Tabela 11-	Formato do palato em relação às medidas faciais de crianças pré-termo com idades entre 12 e 24 meses.....	51
Tabela 12-	Comparação das medidas faciais segundo o tipo de assistência respiratória em crianças pré-termo com idades entre 12 e 24 meses.....	51

Tabela 13-	Comparação das medidas faciais de acordo com a presença de DBP entre os grupos CPAP e IOT.....	52
-------------------	--	----

LISTA DE FIGURAS

Figura 1-	Paquímetro digital.....	34
Figura 2-	Paquímetro com a ponta adaptada.....	35
Figura 3-	Fluxograma da pesquisa.....	36
Figura 4-	Palato de formato quadrado de uma criança pré-termo que recebeu CPAP.....	42
Figura 5-	Palato de formato estreito de uma criança pré-termo submetida à VMI através da IOT.....	43
Figura 6-	Palato de formato ovoide de uma criança pré-termo submetida à VMI através da IOT.....	44
Figura 7-	Representação gráfica do tempo de aleitamento materno segundo uso de chupeta.....	47

RESUMO

Costa SC. *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, Universidade de São Paulo; 2015.

INTRODUÇÃO: As crianças pré-termo, principalmente aquelas de muito baixo peso (MBP) podem apresentar alterações no seu padrão craniofacial, no desenvolvimento da cavidade bucal e no padrão eruptivo dental. Este estudo teve como objetivos descrever as características faciais, palatinas e a erupção dentária em crianças pré-termo que receberam assistência respiratória; comparar os efeitos da ventilação mecânica invasiva (VMI) e do CPAP sobre as mesmas variáveis; observar o impacto do aleitamento, uso de chupeta e presença de displasia brocopulmonar em crianças pré-termo com idades entre 12 e 24 meses. **MÉTODOS:** Participaram deste estudo crianças pré-termo, procedentes do Ambulatório de Seguimento de Recém-Nascidos Pré-Termo do Hospital Universitário da Universidade de São Paulo e do Ambulatório de Seguimento dos Prematuros A5 RN 002 do Instituto da Criança do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, com peso ao nascimento inferior a 2000g. Foram constituídos dois grupos a partir dos dados sociodemográficos coletados dos prontuários de internação neonatal das crianças participantes. O Grupo 1 (G1) constituiu-se de 34 crianças pré-termo que receberam VMI por intubação orotraqueal (IOT) por um período igual ou maior que 7 dias, e o Grupo 2 (G2) é composto por 34 crianças pré-termo que receberam CPAP por um período de tempo igual ou maior que 72 horas. Foi realizada entrevista com a mãe ou responsável pela criança, com objetivo de obter as informações relativas à duração do aleitamento, uso da chupeta, presença/ausência de displasia broncopulmonar como sequela da prematuridade. As crianças foram submetidas a um exame de inspeção da cavidade bucal para detectar a presença de alterações no rebordo ou palato, para classificar o formato do palato (quadrado, estreito e ovoide) e para visualizar a erupção dos dentes decíduos, classificada em atrasada, normal ou adiantada para a idade. Foram realizadas medidas faciais, com emprego de um paquímetro, dos pontos antropométricos como: larguras facial e mandibular, terços superior, médio e inferior da face, altura facial e índice facial. Foi realizada análise descritiva e inferencial (teste t-Student, teste F da ANOVA, teste Mann-Whitney, Kruskal-Wallis, teste exato de Fisher e o coeficiente de correlação de Pearson). Os cálculos foram realizados com auxílio do software R 3.1.1 (R Core Team, 2014). Utilizou-se nível de significância de 5% para o teste de hipóteses. **RESULTADOS:** Os grupos G1 e G2 foram homogêneos em relação ao gênero ($p=1$; feminino: $n=17$; masculino $n=17$ para ambos os grupos) e em relação à raça ($p=0,627$; não caucasiano: $n=14$ CPAP; $n=17$

IOT). Porém, quando se analisou a duração da assistência respiratória, as crianças do G1 permaneceram um tempo médio de dias em IOT ($25,3 \pm 25,8$) significativamente maior ($p < 0,001$) quando comparado ao CPAP. Em relação à erupção dentária, os grupos G1 e G2 foram homogêneos, $p=1$ (atrasada: 47,1%; normal: 38,2% e adiantada: 14,7%), entretanto, o grupo G1 apresentou porcentagens significativamente maiores do formato do palato estreito ($p=0,005$) e valores significativamente maiores para a altura do terço inferior da face ($p=0,019$) quando comparadas às crianças do G2. As crianças com palato ovoide apresentaram um terço inferior da face significativamente menor ($p = 0,038$) quando comparado aos outros tipos de formato de palato, porém para as outras medidas da face e para os outros formatos de palato não houve diferença. Os grupos G1 e G2 não diferiram em relação às alteração de palato, medidas faciais e uso da chupeta. Da mesma maneira, o aleitamento materno não influenciou as medidas faciais da população estudada. Crianças submetidas à IOT, com sequela da DBP, apresentam altura do terço inferior da face significativamente maior ($p=0,019$). **CONCLUSÕES:** As crianças pré-termo que receberam assistência respiratória (CPAP ou IOT) não apresentam alterações em rebordo, palato, medidas faciais e na erupção dentária. Entretanto, quando estas foram submetidas à IOT, observou-se presença de palato de formato estreito e profundo, enquanto naquelas em CPAP o palato é de formato quadrado. As crianças pré-termo com hábitos nutritivos e não nutritivos não apresentam alteração no formato palatino nem nas medidas faciais. A presença da DBP em crianças submetidas à IOT acarreta maior altura no terço inferior da face.

Descritores: Prematuro; respiração artificial; intubação; palato; erupção dentária; face; antropometria.

Costa SC. *Facial and palate characteristics and tooth eruption in preterm children aged 12-24 months who have received mechanical ventilation* [Thesis]. São Paulo: "Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo;" 2015.

ABSTRACT

INTRODUCTION: Preterm children, especially those of very low birth weight, (VLBW), may show changes in the craniofacial pattern in the development of the oral cavity and tooth eruption pattern. This study aimed to describe the facial and palate characteristics as well as tooth eruption in preterm infants who have receiving mechanical ventilation; compare the effects of invasive mechanical ventilation (IMV) and CPAP on the same variables; observe the impact of breastfeeding, use of pacifier and presence of bronchopulmonary dysplasia in preterm children aged 12-24 months. **METHODS:** The study included preterm infants, coming from the Pre-Term Newborn Follow-up Clinic of the University Hospital at University of São Paulo and from the Preterm Follow-up Clinic A5 RN 002 of the Children's Institute of the Medical School of the University of São Paulo, weighting less than 2000g at birth. Based on the sociodemographic data collected from newborn hospital records of participating children, two groups were divided. Group 1 (G1) consisted of 34 preterm infants who received IMV by tracheal intubation (TI) for a period equal to or greater than 7 days and Group 2 (G2) consisted of 34 preterm infants who received CPAP for a period of time equal to or greater than 72 hours. An interview was conducted with the mother or the child's guardian in order to obtain information on breastfeeding duration, nursing nipple use, presence/absence of bronchopulmonary dysplasia as prematurity-related sequelae. The children underwent an oral cavity inspection to detect the presence of changes in alveolar ridge or palate, so as to sort palate shape (square, narrow, oval) and to view the eruption of primary teeth, classified as delayed, average or early for the age. Facial measures were taken with the use of a caliper on anthropometric points, such as facial and mandibular width, upper, middle and lower thirds of faces, facial height and facial index. A descriptive and inferential analysis was carried out (t-Student test, ANOVA F test, Kruskal-Wallis, Mann-Whitney test, Fisher's exact test and Pearson's correlation coefficient). Calculations were performed with the aid of the R 3.1.1 software (R Core Team, 2014). A 5% significance level was used to test the hypotheses. **RESULTS:** Groups G1 and G2 were homogeneous with respect to gender ($p=1$; female: $n=17$; male $n=17$ for both groups) and to race ($p=0.627$; non-Caucasian: $n=14$ CPAP; $n=17$ TI). However, when analyzing the duration of the mechanical ventilation, G1's children remained a significantly higher average of days in TI (25.3 ± 25.8) ($p < 0.001$) as compared to CPAP. Concerning tooth eruption, groups G1 and G2 were homogeneous, $p=1$, (delayed: 47.1%; average: 38.2% and early: 14.7%), however, G1 showed significantly higher

percentages of narrow palate shape ($p = 0.005$) and significantly higher values for the height of the lower third of faces ($p = 0.019$) when compared to children of the G2. Children with oval palate have shown a significantly smaller lower third of the face ($p = 0.038$) when compared to other types of palate shapes, nevertheless, for other facial sizes and other palate shapes, no difference has been observed. The groups G1 and G2 did not differ with regard to palate change, facial sizes and use of pacifiers. Moreover, breastfeeding has also not affected the facial sizes of the study population. The height of the lower third of the face is significantly higher ($p=0.019$) in children with bronchopulmonary dysplasia sequelae who have received TI. **CONCLUSIONS:** Preterm infants who have received mechanical ventilation (CPAP or TI) have shown no changes on the ridge, palate, facial sizes and tooth eruption. However, when submitted to TI, the presence of narrow- and deep-shaped palate was noted, while infants who have undergone CPAP showed square-shaped palates. Preterm infants with nutritive and non-nutritive sucking habits have shown no changes in palatal shape or facial sizes. The presence of BPD in children who have undergone TI entails greater height in the lower third of the face.

Descriptors: Preterm infant; respiration artificial; intubation; palate; tooth eruption; face; antropometry

1 INTRODUÇÃO

O recém-nascido (RN) é classificado em três categorias: pré-termo (PT), termo (T), e pós-termo. São considerados RN de termo as crianças nascidas vivas entre 37 e 41 semanas e seis dias; e pós-termo as nascidas vivas com 42 semanas ou mais (294 dias em diante). Recém-nascido pré-termo (RNPT), de acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), é aquele que nasce antes do termo, ou seja, toda criança nascida viva até 36 semanas e seis dias; os que nascem entre 34 a 36 6/7 são denominados de PT tardio e os RN que nascem com idade gestacional inferior a 30 semanas são considerados RNPT extremo (Paulsson et al., 2004; Ramos et al., 2006; Cruvinel et al., 2012; Picone et al., 2014).

Os RNPT podem ser classificados de acordo com a idade gestacional (IG) e com o peso de nascimento (PN) (Paulsson et al., 2004). Em relação ao PN, normalmente, os RNPT nascem pesando menos de 2500g e são considerados de baixo peso. Neonatos com PN < 1500g e IG menor que 34 semanas são denominados recém-nascidos pré-termo de muito baixo peso (RNPT-MBP), enquanto que os RN que nascem com peso < 1000g recebem a denominação de extremo baixo peso (RNPT-EBP) ou de muito muito baixo peso, ou ainda RN de muitíssimo baixo peso (Ramos et al., 2006; Takaoka et al., 2011).

A prematuridade é uma das principais causas de morbidade e mortalidade perinatal nos países desenvolvidos, com incidência variável entre 6% e 10%, na Europa, América do Norte e Austrália (Paulsson et al., 2004; Caixeta; Corrêa, 2005; Hohoff et al., 2005a). No Brasil, a incidência da prematuridade é variável, sendo aproximadamente entre 10% e 12% de todos os nascimentos (Michelazzo et al., 2004). A morbidade e a mortalidade são inversamente proporcionais à idade gestacional (IG) e ao PN. Quanto maiores a IG e o PN, menor é a morbimortalidade. De acordo com vários autores, a taxa de sobrevida varia em 98% para aqueles RNPT que apresentam entre 2000-2500 g, 80% para aqueles entre 1000-1500g e 50% para aqueles entre 700-800g (Seow, 1986; Seow, 1997; Stimac et al., 2014). Porém, devido ao avanço tecnológico em neonatologia, particularmente nas Unidades de Terapia Intensiva (UTI), tem havido um aumento significativo na

sobrevida com diminuição da morbidade destes RN (Paulsson et al., 2008; Nelson et al., 2010; Cruvinel et al., 2012; Stimac et al., 2014).

O nascimento de RNPT representa um problema de saúde pública, causando desta forma um aumento nos custos econômicos (social, familiar e individual). Medidas de prevenção e de promoção de saúde se tornam necessárias com o objetivo de melhorar a qualidade de vida dessas crianças (Cruvinel et al., 2010).

A etiopatogenia da prematuridade é complexa e multifatorial, envolvendo tanto fatores maternos quanto fetais, embora em muitos casos a etiologia seja desconhecida (Paulsson et al., 2004). Podemos citar como fatores de risco: a idade materna (mães muito jovens ou muito idosas), tabagismo materno, fatores genéticos, obstétricos e ambientais, estado nutricional, estresse físico ou emocional, infecções, baixo nível socioeconômico, falta de cuidado pré-natal, alterações de placenta, abuso de álcool ou drogas, hipertensão, diabetes, gravidez múltipla, dentre outros que podem afetar o crescimento e o desenvolvimento intrauterino, resultando no parto prematuro e no baixo peso de nascimento da criança (Hohoff et al., 2005a; Ramos et al., 2006; Ferrini et al., 2007; Boguszewski et al., 2011; Tsai et al., 2012).

Tanto a IG quanto o PN baixos são os principais fatores para determinar a incidência de complicações neonatais, porque a transição entre o período fetal e o neonatal nesses RN costuma ser mais lenta, devido à própria imaturidade de seus órgãos, principalmente cérebro, pulmões, olhos, sistema imunológico, fígado e rins (Hohoff et al., 2005a; Austeng et al., 2010; Cruvinel et al., 2012; Zhang; Liu, 2012; Tanaka; Miyake, 2014; Picone et al., 2014). Podemos citar como as principais complicações que acometem o RNPT: anemia, hipocalcemia, hiperbilirrubinemia, apneia, asfixia perinatal, síndrome do desconforto respiratório (SDR), hipoglicemia, dificuldade na manutenção da temperatura corpórea, intolerância gastrointestinal, enterocolite necrotizante, disfunções cardiovasculares, suscetibilidade a infecções (sepse), sucção e deglutição deficientes, doença metabólica óssea, hemorragia intracraniana, retinopatia da prematuridade e outras

alterações que podem afetar a saúde o crescimento e o desenvolvimento dos RNPT (Davenport et al., 2004; Hohoff et al., 2005a; Austeng et al., 2010; Cruvinel et al., 2012; Colaizy, 2014; Machado et al., 2014).

Além disso, o RNPT-MBP também pode apresentar uma ampla variedade de problemas no seu desenvolvimento neuropsicomotor, como alterações de comportamento, falta de atenção, dificuldades nas áreas de linguagem, aprendizagem, integração visomotora e problemas sensoriais e perceptivos que podem se manifestar na primeira infância ou na época do ingresso escolar. Crescimento insuficiente também pode ocorrer durante o primeiro ano de vida (Paulsson et al., 2009; Austeng, 2010; Moreira et al., 2014).

Vários fatores influenciam o crescimento pós-natal, como a idade gestacional, a intensidade e duração das intercorrências, o estado nutricional ao nascimento e a oferta nutricional (Aguiar et al., 2003; Colaizy, 2014). Os prematuros apresentam um risco maior para desenvolverem defeitos do desenvolvimento e do crescimento pós-natal, que podem afetar também o desenvolvimento da cavidade bucal e dos dentes (Viscardi et al., 1994; Seow, 1997; Aguiar et al., 2003; Hohoff et al., 2005b; Austeng, 2010).

A influência da dentição na saúde da criança tem sido debatida nos últimos 5000 anos, e há desde escritos hindus, bem como trabalhos de Hipócrates, Aristóteles, Homer, Celsus, dentre outros, que associam a dentição a doenças (Macknin et al., 2000; Sood; Sood, 2010). Assim, como outros tecidos e órgãos, os ossos faciais e a dentição podem ser afetados pelo nascimento prematuro (principalmente aqueles de muito baixo peso), em comparação com as crianças que nascem com idade gestacional e peso normais (Seow; Wan, 2000).

Segundo Ferrini et al. (2007), desde 1982, vários estudos tem mostrado que RNPT estão sujeitos à má formação do esmalte dentário e do palato, além do atraso do crescimento e desenvolvimento das dentições decídua e permanente. Assim, podemos citar como possíveis complicações bucais no RNPT-MBP: alteração em palato, defeitos no esmalte dentário que vão desde alterações de cor até danos mais graves, como hipoplasia de

esmalte; agenesia dental, maloclusão e retardo na erupção dentária (Caixeta; Corrêa, 2005; Hohoff et al., 2005a; Ramos et al., 2006; Ferrini et al., 2007; Rajshekar; Laxminarayan, 2011; Zhang; Liu, 2012; Rytén et al., 2013).

A região orofacial desempenha um papel importante no desenvolvimento da criança, pois o crescimento e o desenvolvimento da face humana proporcionam uma interação bastante interessante de forma e função (Subramaniam; Naidu, 2010). Entre as numerosas modificações esqueléticas que ocorreram na evolução do homínido, a morfologia do rosto foi a que mais sofreu alterações importantes, principalmente no que se refere à projeção facial, ou seja, o grau com que a face se projeta para a frente da base do crânio, mostrando o importante papel de integração entre a face e a base do crânio e até mesmo com o neurocrânio (Neaux et al., 2013).

Portanto, o padrão morfogenético do crescimento craniofacial é influenciado por vários fatores, como os genéticos e os ambientais (Buretic-Tomljanovic et al., 2007; Sherwood et al., 2008). Segundo Sherwood et al. (2008), há um controle genético em certas características craniofaciais e é possível que esta influência genética domine a morfogênese craniofacial.

A sucção e a deglutição são reflexos mecânicos que representam a primeira atividade muscular coordenada da infância e são indicadores da maturidade da criança. A habilidade de sucção ainda não está desenvolvida até a 34ª semana gestacional, porque o RNPT nesta idade possui ainda cerca de 53% do volume do córtex cerebral, e a mielinização da substância branca aumentará até cinco vezes mais entre a 35ª e a 41ª semana da gestação. Por esse motivo também, o RNPT apresenta habilidades motoras orais menos coordenadas (Charchut et al., 2003; Ludwig, 2007; Rythén et al., 2013; Neiva et al., 2014). Segundo Hohoff et al. (2005 b), os bebês prematuros devem desenvolver a habilidade necessária para iniciar a alimentação oral, assim como para ter capacidade de manter a coordenação da respiração e da deglutição. Essas funções orais de normalidade, como sucção, mastigação, deglutição e respiração nasal, representam a primeira

atividade muscular coordenada da criança e induzem a um desenvolvimento adequado da região orofacial. Os RNPT, porém, frequentemente apresentam uma dificuldade de estabelecer essas funções de forma coordenada (Charchut et al., 2003; Fucile et al., 2012).

Hábitos orais são padrões de contração muscular aprendidos de natureza complexa. Alguns deles servem como estímulo ao crescimento normal dos maxilares (hábitos bucais nutritivos), outros estão associados ao crescimento ósseo alterado, os denominados deletérios (hábitos bucais não nutritivos), que são considerados fatores etiológicos da maloclusão (Alves; Bastos, 1995; Paulsson et al., 2004; Ferrini et al., 2007; Garbin et al., 2014; Neiva et al., 2014). Desde a vida intrauterina, o feto apresenta o reflexo natural de sucção não nutritiva, por meio das mãos e dedos, pois a sucção não nutritiva proporciona à criança diversas sensações como bem-estar, prazer emocional e proteção, dentre outras (Garbin et al., 2014). A qualificação de um hábito deletério quanto ao dano que este poderá causar ao sistema orofaríngeo depende de uma tríade (Tríade de Garber) que irá determinar a ocorrência, o tipo e a gravidade das alterações oclusais, faciais e musculares. Essa tríade é constituída pela intensidade e duração com que a força é aplicada durante o hábito, pela frequência e duração desse hábito oral e por sua interação com o padrão de crescimento do paciente (Garbin et al., 2014).

Assim, durante o período de tempo entre o início das funções orais até o momento em que a criança vai ser alimentada oralmente, vários fatores externos ou internos tendem a exercer uma influência que pode afetar o desenvolvimento palatino e predispor a um maior risco de este paciente vir a ter uma futura maloclusão, assimetria facial ou até mesmo uma alteração no desenvolvimento dentário. Podemos destacar como fatores possíveis de causar a deformidade palatina: o peso e a idade da criança, o tamanho dos dentes e o hábito de sucção. Além desses fatores, podemos destacar como importante fator exógeno na possível deformidade palatina no RNPT-MBP, a intubação orotraqueal (IOT) (Warwick-Brown, 1987; Zhang; Liu, 2012).

Nos estágios iniciais do desenvolvimento da cavidade oral, os ossos do palato são maleáveis e a pressão de qualquer objeto pode facilmente moldar o seu formato no palato. Assim, nos estágios iniciais do palato, este pode sofrer influências de forças externas como a da intubação oral e de uma sucção inadequada, resultando, portanto em uma deformidade palatina (Hohoff et al., 2005a).

Graças aos avanços nos cuidados intensivos neonatais nas últimas décadas, tem sido observada uma diminuição importante na mortalidade peri e neonatal, utilizando-se principalmente medidas efetivas para o controle da insuficiência respiratória, por meio do suporte ventilatório mecânico ao RN, que vão desde recursos simples e não invasivos (CPAP) até os mais invasivos, como a ventilação mecânica através da IOT (Pinto et al., 2004; O'Donnell; Stenson, 2008).

1.1 Assistência Respiratória

O CPAP (*Continuous Positive Airway Pressure*) ou PPCVA (Pressão Positiva nas Vias Aéreas) é uma técnica de assistência respiratória não invasiva, que utiliza uma pressão constante ou variável proveniente de um suporte ventilatório, sem que haja a IOT, sendo usada frequentemente para o RNPT com respiração espontânea (Carlisle et al., 2010; Mahmoud et al., 2011; DeMauro et al., 2014).

O CPAP nasal associado aos avanços nos cuidados respiratórios, na terapia de suporte e nos sistemas de monitorização surge como uma técnica não invasiva escolhida para iniciar um suporte respiratório para evitar a necessidade de uma IOT por meio da ventilação mecânica ou até mesmo para prevenir a falha da extubação e a necessidade de uma nova reintubação (Bancalari; Claure, 2008; Schmölzer et al., 2013; DeMauro et al., 2014; Vendettuoli et al., 2014). Quando usado na SDR, em crianças nascidas entre 25 e 28 semanas gestacionais, tem se mostrado efetivo na

redução do tempo de dependência ao oxigênio, assim como no tempo de permanência em ventilação mecânica, tentando-se desta forma minimizar a lesão pulmonar. Além disso, contribui para diminuir a incidência da displasia broncopulmonar (DBP), que é uma doença pulmonar crônica, cuja etiologia é multifatorial como a prematuridade, ventilação mecânica, toxicidade do oxigênio entre outros, e que pode trazer sérias consequências para a função pulmonar (Claure; Bancalari, 2009; Lista et al., 2010; Pfister; Soll, 2012; Carvalho et al., 2013; Schmalisch et al., 2014). Em relação ao peso, a DBP apresenta incidência elevada entre os RNPT, particularmente aqueles de MBP. De modo que, cerca de 85% dos RNPT que nascem com peso entre 500 e 699g, 75% daqueles que nascem com um peso igual ou menor a 1000 g e 5% daqueles com mais de 1500g são suscetíveis a apresentarem DBP (Gupta et al., 2009; Schmölzer et al., 2013).

A função do CPAP é, principalmente, estabilizar as vias aéreas, melhorar a função pulmonar e reduzir as crises de apneia (Hascoet et al., 2008; Bancalari; Claure, 2013; Carvalho et al., 2013). O CPAP deve ser aplicado, de preferência, por meio de “prongs” nasal, sendo um método simples, não invasivo e barato (Sankar et al., 2008; Carlisle et al., 2010; Ota et al., 2013). Atualmente se recomenda, sempre que possível, que se faça a utilização da assistência respiratória para evitar os efeitos deletérios da intubação por meio da ventilação mecânica invasiva (VMI), como traumas das vias aéreas, risco de infecções e danos ao pulmão (Gupta et al., 2009; García-Muñoz Rodrigo et al., 2015).

As doenças pulmonares são responsáveis por 20% das mortes neonatais e também estão associadas às morbidades que ocorrem a longo prazo (Mahmoud et al., 2011). No ano 2000, no Reino Unido, a proporção de crianças nascidas com extremo baixo peso que necessitaram ser intubadas ainda na sala de parto ficou em torno de 97%, porém atualmente este índice vem sofrendo uma queda (O'Donnell; Stenson, 2008).

O RNPT com insuficiência respiratória de grau moderado a grave frequentemente necessita de ventilação assistida, o que constitui uma das principais técnicas utilizadas em cuidados intensivos neonatais (Fadavi et al.,

1990; Mahmoud et al., 2011; Lopez et al., 2013; Vendettuoli et al., 2014). A necessidade de intubação e de ventilação mecânica com pressão positiva é associada a várias complicações agudas e a morbidades que podem surgir durante o período da internação, como o dano estrutural alveolar, a presença de edema, inflamação e fibrose pulmonar, que são características da DBP (Bancalari; Claure, 2008; Dani et al., 2012; Mulder et al., 2012). Uma das principais complicações é a injúria pulmonar induzida pelo ventilador, pois o barotrauma e a toxicidade do oxigênio desencadeiam respostas inflamatórias, podendo resultar no aparecimento da DBP, principalmente nas crianças muito imaturas (Lista et al., 2010; Mahmoud et al., 2011; Gizzi et al., 2011; Lista et al., 2012; Pfister; Soll, 2012; Carvalho et al., 2013; Lopez et al., 2013; Schmalisch et al., 2014). Os prematuros são mais suscetíveis a essa injúria imediatamente após o parto, pois seus pulmões ainda estão parcialmente cheios de líquido amniótico e o conteúdo de surfactante endógeno ainda é deficiente. Cerca de 40% dos RNPT que nascem com menos de 28 semanas gestacionais acabam desenvolvendo a DBP (Carvalho et al., 2013; Roberts et al., 2013).

A ventilação assistida no RNPT normalmente requer a colocação de um tubo naso ou orotraqueal, utilizando-se mais comumente o tubo orotraqueal, pois assim evitam-se lesões particularmente no septo nasal, que podem ser sequelas oriundas da aplicação do tubo nasotraqueal (Reina; López-Herce, 2003).

Muitos trabalhos têm sido publicados relatando as possíveis lesões nas vias respiratórias oriundas das técnicas de ventilação mecânica utilizadas no RNPT, principalmente naqueles de MBP, como o barotrauma, volutrauma, atelectrauma e biotrauma. Além disso, o tubo orotraqueal pode causar um trauma local nas vias aéreas superiores após longo período de intubação, resultando em complicações como edema ou perfuração das cordas vocais, formação de granuloma, cistos subglóticos, paralisia da corda vocal uni ou bilateralmente, estenose subglótica e traqueíte (Molteni; Bumstead, 1986; Macey-Dare et al., 1999; Sai Sunil Kishore et al., 2009; Lista et al., 2012; Carvalho et al., 2013). Ainda têm sido relatados efeitos

iatrogênicos intraoralmente provocados pela permanência prolongada do tubo orotraqueal, como fissuras adquiridas em lábio e palato, deformidades palatinas, ranhura alveolar, mordida cruzada posterior, comprometimento da fala, dilaceração dental e hipoplasia de esmalte (Seow et al., 1985; Ginther, 1986; Angelos et al., 1989; Menoli et al., 1998; Alves; Luiz, 2012).

1.2 Alterações Palatinas

A forma do palato é uma característica morfológica significativa, que tem impacto em algumas funções (Trefný et al., 2004). Nas crianças, sob condições normais, o palato tem uma forma plana e a sutura palatina ainda não está fusionada (Alves; Luiz, 2012). A presença de uma deformidade no palato pode afetar a alimentação, a respiração, a fonação, o desenvolvimento dental, causar atraso na erupção da dentição decídua, má oclusão, hipotonia geral e comprometimento do aspecto facial, que pode gerar alteração tanto no aspecto estético quanto psicossocial do indivíduo (Hohoff et al., 2005a). A assimetria palatina tem sido relatada com frequência elevada no RNPT quando comparada com a ocorrência nos RN termo (RNT), e essa alteração ainda pode vir acompanhada pela assimetria das arcadas (Angelos et al., 1989; Paulsson et al., 2008; Paulsson; Bondermark, 2009; Alves; Luiz, 2012).

Os ossos palatinos do feto são intercalados por tecido esponjoso e conectivo, sendo o osso do palato estreito e arqueado. Porém, todos os elementos do osso palatino estão presentes nos RNT. O palato, durante o primeiro ano de vida, é relativamente amplo e achatado. No entanto, nos estágios iniciais do desenvolvimento da cavidade oral, os ossos do palato são maleáveis e a pressão de qualquer objeto pode causar uma alteração no seu formato (Padilla, 1965; Hohoff et al., 2005a; Hohoff et al., 2005c). Por isso, há vários fatores externos e internos que podem influenciar o

desenvolvimento palatino, como o trauma do laringoscópio ou do tubo orotraqueal (Warwick-Brown, 1987; Alves; Luiz, 2012).

Foi realizado um estudo com 200 recém-nascidos, com o objetivo de descrever os tipos de palato no RN. Os autores constataram vários formatos de palato, como o semicircular, o achatado na porção anterior e, por último, o palato que apresenta um arco elíptico. Acima de 11 meses de idade, a maioria das maxilas tem um formato semicircular na região anterior e bordas convergentes; dos 16 aos 24 meses, as bordas ficam paralelas; e dos 28 aos 32 meses, as bordas se tornam divergentes. Além disso, ocorre um aumento na altura palatina até os nove meses, e depois ela permanece quase constante até o primeiro ano de vida (Hohoff et al., 2005a). Em relação ao formato do arco palatino, pode-se classificá-lo em quadrado, estreito e ovoide (Rai, 2010; Ansari et al., 2011). É considerado arco palatino quadrado quando os dentes anteriores estão em linha reta; o oval é mais largo entre a região dos caninos e a inclinação do incisivo central é ligeiramente para dentro; e o estreito é quando se apresenta atrésico na região de canino a canino e as bordas incisais dos dentes estão projetadas para a frente do colo cervical (Rai, 2010). Fadavi et al. (1992a) estabeleceram uma outra classificação quanto ao formato e à profundidade, classificando o formato do arco palatino em muito profundo, profundo, normal, raso e achatado. Há ainda outros trabalhos que classificam a altura palatina em alto-estreito, normal e rasa (Howell, 1981).

O palato do RNPT apresenta uma intensa atividade osteogênica, e qualquer pressão exercida na área do palato ou na região do rebordo alveolar pode causar um aumento na atividade osteoclástica e criar um defeito na área pressionada (Fadavi et al., 1990). Segundo Ash; Moss (1987), o palato de RN intubados é considerado mais estreito do que naqueles que não foram intubados. Macey-Dare et al. (1999) demonstraram em seu trabalho que o palato das crianças que foram intubadas era mais estreito na região do segundo molar decíduo e do primeiro molar permanente. Seow et al. (1985) referiram que tanto a deformidade palatina quanto a de rebordo não são evidentes em crianças de 2 a 5 anos que foram

intubadas durante um período neonatal. A explicação, segundo esses autores, seria a de que essas alterações sofrem remodelação, corrigindo assim qualquer deformidade até o primeiro ano de vida. Também alguns autores afirmam que não ocorre assimetria nos arcos palatinos, nem do lado direito nem do lado esquerdo, em RNPT-MBP que se submeteram à intubação (Seow, 1997). Porém há ainda autores que são categóricos em afirmar que crianças entre as idades de 3 e 5 anos e de 7 a 10 anos que sofreram intubação prévia apresentaram maior prevalência para a mordida cruzada posterior e possuíam as abóbodas palatinas mais altas (o que caracterizaria um palato mais estreito), além de presença de ranhuras palatinas. No grupo de 3 a 5 anos, elas ainda apresentaram uma significativa assimetria palatina (Kopra; Davis, 1991; Macey-Dare et al., 1999). Molteni; Bumstead (1986) descreveram o termo “ranhura” como a presença de uma pseudofenda, que seria um mecanismo de obstrução transitório do crescimento normal dos rebordos palatinos, dando um aspecto de uma “fenda” adquirida, cujo diâmetro é em média de 5mm. Esses rebordos, no entanto, irão sofrer remodelação, e por isso não teriam nenhuma implicação de se transformar em uma fenda verdadeira ou até mesmo em um defeito palatino. A pseudofenda poderia ser classificada em 1 = normal, 2 = suave, 3 = moderada e 4 = profunda (Ginoza et al., 1989).

Posição do Tubo *versus* Alterações em Palato

Tem sido sugerido que o efeito do tubo durante a IOT depende da posição colocada, pois o mesmo pode pressionar o rebordo alveolar e a sutura palatina mediana de forma contínua e causar a deformidade (Carrilo, 1985; Procter et al., 1998; Macey-Dare et al., 1999; Hohoff et al., 2005c; Paulsson et al., 2008). Assim, a presença do tubo na cavidade bucal pode inibir o crescimento normal do palato e alterar ainda a morfologia dos rebordos alveolares (Paulsson et al., 2008). Alguns autores têm

recomendado a mudança do tubo para o outro lado da cavidade oral, minimizando dessa forma os efeitos nocivos do posicionamento do tubo (Carrilo, 1985; Hohoff et al., 2005b). Há ainda outros que acreditam que essas deformidades palatinas tendem a desaparecer devido aos processos de remodelação e crescimento compensatórios que ocorrem nos primeiros anos de vida (Seow et al., 1985; Ginter, 1986; Molteni; Bumstead, 1986; Seow, 1986; Paulsson et al., 2008).

Pode haver ainda uma inter-relação da colocação do tubo, quando este é posicionado lateralmente, resultando assim em intercorrências localizadas no palato. A explicação seria que, ao ser colocado desta forma, o tubo exerceria uma pressão na área posterior do palato (Erenberg; Nowak, 1984; Seow, 1997; Hohoff et al., 2005b).

Tempo de Intubação *versus* Deformidade Palatina

A duração da intubação é um fator determinante para a gravidade dos efeitos iatrogênicos. De acordo com Procter et al. (1998), um tempo de intubação superior a 10 dias causará somente um aumento pequeno e transitório na profundidade do palato. Alguns autores correlacionam o tempo de intubação com as alterações da morfologia palatina e do rebordo alveolar (Watterberg; Munsick-Bruno, 1986; Fadavi et al., 1992a; Alves; Luiz, 2012). Assim, quanto maior o tempo de intubação (> 30 dias), maior é a prevalência de defeitos orais, ocorrendo desse modo um aumento na profundidade do palato em crianças de 2 a 5 anos de idade (Fadavi et al., 1992a). Também foi encontrado um aumento significativo em termos de profundidade na região anterior do palato em crianças com 10 anos de idade que foram intubadas no período neonatal (Hohoff et al., 2005b). Porém, Kopra; Davis (1991) e Macey-Dare et al. (1999) não encontraram essa correlação.

A largura do palato de RNPT que foram submetidos a intubação por mais de 30 dias também é significativamente menor do que em RNPT que não foram intubados (Hohoff et al., 2005b).

1.3 Características Faciais

O crescimento e o desenvolvimento craniofacial têm sua origem durante o desenvolvimento embriofetal e são regulados por mecanismos complexos que envolvem genes, hormônios, nutrientes e fatores epigenéticos que produzem a morfologia craniofacial final, porém a ocorrência de qualquer distúrbio nesses fatores resultará em um desvio no padrão de crescimento (Little et al., 2006; Paulsson; Bondermark, 2009; Ramires et al., 2011).

O crescimento facial é uma complexa interação de alterações esqueléticas e tegumentares, resultando assim em uma modificação do perfil facial (Ramires et al., 2011; Rhytén et al., 2013). A integração das estruturas ósseas e da musculatura propiciará o desenvolvimento de uma harmonia facial, porém qualquer distúrbio que ocorra nesta integração fatalmente resultará em uma alteração no padrão facial e, conseqüentemente, poderá influenciar de forma direta as funções da mastigação, deglutição, voz, respiração e fala (Ramires et al., 2011).

Segundo a literatura, não se sabe ao certo se o nascimento prematuro pode ser um fator de risco para alterar a morfologia craniofacial (Paulsson; Bondermark, 2009). Os RNPT-MBP que sobrevivem podem sofrer influência das forças gravitacional e de posicionamento, e estas podem interromper ou causar desvios no desenvolvimento dos ossos cranianos, faciais e do palato. Os efeitos dessas mudanças tendem a alterar o aspecto facial da criança e a afetar adversamente a nutrição durante a infância (Morris et al., 1993).

Há estudos que sugerem que uma pressão desigual na maxila durante o nascimento poderia causar elevação e assimetria no palato duro,

levando também a uma distorção no vômer e no septo nasal. Poderia ainda ocorrer um achatamento da cabeça (comumente visto em crianças muito prematuras), pois a mesma força agiria de forma recíproca para o estreitamento craniofacial e seria transferida das estruturas zigomáticas para a porção lateral do palato duro, causando uma deformidade palatina (Kent et al., 1991; Hohoff et al., 2005c).

O crescimento facial é comumente utilizado como um indicador da maturação somática, e o crescimento da altura corpórea parece ser aceitável como um método indireto para a avaliação da evolução deste crescimento facial durante a adolescência, porque é nesta fase que ocorre um crescimento facial acelerado, causando uma mudança no perfil facial do indivíduo (Ekström, 1982; Ochoa; Nanda, 2004; Thilander, 2009; Rhytén, 2013). Uma radiografia de norma lateral de cabeça e de face pode avaliar o crescimento facial (Ekström; 1982; Hohoff, 2005c).

Classificação dos Tipos Faciais

A face humana pode ser classificada em três tipos, levando-se em consideração o crescimento, a variação do formato e da configuração craniofacial, tanto no sentido vertical quanto horizontal. Desta forma, pode-se classificar a face segundo o seu crescimento vertical em dolicofacial, que é uma face longa e estreita; mesiofacial ou média; e braquifacial (face curta e larga) (Kageyama et al., 2006; Van Spronsen, 2010; Ramires, 2011).

Segundo Macey-Dare et al. (1999), RNPT que apresentam um palato profundo e estreito também terão uma cabeça alongada e estreita (dolicofacial).

Embora não haja nenhum estudo bem documentado para elucidar a relação entre a posição de dormir e a posição do tubo intraoral e a assimetria palatina, dormir de decúbito ventral poderia promover uma compressão do rosto sobre o travesseiro, promovendo um desvio lateral da

mandíbula ou até mesmo causar uma possível alteração no formato da face, resultando em uma face dolicofacial. Além disso, há autores que tentam demonstrar que a postura da cabeça na incubadora poderia contribuir para um colapso palatino (Updike et al., 1986; Soares; Totti, 1996).

1.4 Erupção Dentária

A formação e desenvolvimento do órgão dentário ocorre segundo um padrão histológico, obedecendo vários estágios de desenvolvimento como: iniciação, histodiferenciação, morfodiferenciação, aposição, calcificação e erupção (Böneckner et al., 2002). O tempo de formação, calcificação e erupção dos dentes decíduos é subjetivo, assim como cada processo biológico, varia de indivíduo para indivíduo, e pode ser afetado por vários fatores, como a genética, o peso ao nascimento e a nutrição (Ramos et al., 2006; Sajjadian et al., 2010). O termo erupção é empregado para caracterizar o momento em que a coroa do dente atravessa a gengiva e passa a pertencer ao ambiente bucal (Neto; Falcão, 2014).

A prematuridade também pode trazer consequências que se tornam evidentes durante a erupção dos dentes, tanto decíduos quanto permanentes, pois a erupção está correlacionada ao desenvolvimento físico da criança. Assim sendo, crianças com menor idade gestacional, menor peso, problemas sistêmicos, deficiências nutricionais, exposição a certos medicamentos e manipulações orais traumáticas podem apresentar distúrbios na erupção dentária, pois pode ocorrer uma redução no suprimento de mineral, o que afeta diretamente a mineralização dos tecidos duros (Viscardi et al., 1994; Aine et al., 2000; Ramos et al., 2006; Ferrini et al., 2007; Neto; Falcão, 2014).

As deficiências nutricionais podem afetar a odontogênese e a erupção dentária, pois ambas são caracterizadas por processos metabólicos complexos e multifatoriais (Ferrini et al., 2007). A migração, proliferação e

diferenciação das células da crista neural ocorrem durante a sexta semana de vida intrauterina, originando a estrutura denominada de lâmina dentária e os brotos dentários, marcando o início da formação dentária do homem. O esmalte dentário é o único tecido duro que não sofre remodelação, e todas as alterações resultantes de agressões durante o crescimento e o desenvolvimento serão permanentes (Seow, 1997; Aguiar, 2003; Ferrini et al., 2007).

A maturação dental, que é definida pelo número de dentes erupcionados na cavidade bucal segundo a idade do paciente, é um assunto ainda controverso quando se trata de prematuros. Há autores que afirmam ocorrer um atraso na erupção dentária de RNPT resultante da associação da prematuridade com a presença de uma deficiência nutricional e baixos níveis de cálcio sérico (Viscardi et al., 1994; Davenport et al., 2004). Porém, um estudo realizado por Aine et al. (2000) avaliou o efeito da ingestão precoce de minerais e de vitamina D no desenvolvimento dental de RNPT e o resultado obtido foi que não houve nenhum impacto na maturação tanto dos dentes decíduos quanto dos permanentes dessas crianças. Assim, os autores concluíram que a maturação de ambas as dentições nas crianças pré-termo não difere muito em relação das crianças termo.

Há ainda autores que tentam correlacionar o distúrbio na erupção dentária com a prematuridade da criança. Fadavi et al. (1992b) concluíram que RNPT-MBP apresentaram um atraso na erupção dentária nos seus primeiros vinte e quatro meses de vida e que, após este período, ocorre uma normalização na cronologia de erupção quando comparadas às crianças termo.

Os primeiros dentes a se formar são os incisivos, por volta da 14^a semana de vida intrauterina, sendo completado o seu desenvolvimento por volta do final do terceiro mês gestacional, período este em que os caninos e molares iniciam sua formação (Caixeta; Corrêa, 2005). Além disso, podemos destacar que a exposição a certos medicamentos e manipulações orais traumáticas, como a colocação do laringoscópio e do tubo orotraqueal,

também podem exercer influência sobre a formação e a erupção dos dentes (Viscardi et al., 1994; Ramos et al., 2006; Ferrini et al., 2007).

A cronologia de erupção corresponde à data que o dente irrompe na cavidade bucal, e a sequência de erupção é a ordem em que os dentes vão emergindo na boca. O momento da erupção dentária varia muito, embora a maioria das crianças tenha o seu primeiro dente irrompido por volta dos 6 meses de idade, e o último entre 24 e 30 meses de idade. Normalmente, os dentes emergem em pares e as meninas muitas vezes têm os dentes mais cedo erupcionados do que os meninos (Sood; Sood, 2010).

Por volta dos 6 a 8 meses de idade, inicia-se a erupção dos incisivos centrais inferiores (ICI); aos 10 meses, os incisivos centrais superiores (ICS); aos 11 meses, os incisivos laterais superiores (ILS); aos 13 meses, os incisivos laterais inferiores (ILI); primeiros molares tanto superiores (MS) quanto inferiores (MI) surgem por volta dos 16 meses; o canino superior (CS), com 19 meses; o inferior (CI), aos 20 meses; os segundos molares inferiores, por volta dos 27 meses; e os superiores, aos 29 meses (Logan; Kronfeld, 1933; Massler; Shour, 1941).

Seow (1997) avaliou a erupção dental em RNPT-MBP em relação às suas idades cronológica e corrigida (idade que o RN teria se tivesse nascido com 40 semanas de gestação). Quando se avaliou em relação à sua idade cronológica, houve uma significativa redução em número de dentes em bebês de 6 a 11 meses e de 12 a 17 meses; entre os de 18 a 24 meses não houve diferença significativa entre os de muito baixo peso, os de baixo peso e os normais, indicando que a velocidade de crescimento ocorreu de forma mais tardia. Em relação à idade corrigida dos RNPT, não houve diferença significativa do número de dentes entre os três grupos. Porém, Neto; Falcão (2014), ao compararem a erupção decídua dos RNPT-MBP em relação à idade corrigida com a idade média brasileira nascida termo, observaram um relativo atraso (9,6 *versus* 8,3 meses). Ramos et al. (2006) avaliaram recém-nascidos pré-termo de baixo peso (RNPT-BP) e RNPT-MBP, na idade de 5 a 36 meses, quando consideraram a idade cronológica do RNPT, e a cronologia de erupção mostrou-se atrasada para a erupção dos primeiros

dentes decíduos dos RNPT-MBP quando comparados com RNT de peso normal e também quando comparados ao recém-nascidos de baixo peso (RNBP). Seow (1996) relatou ainda que crianças com idade gestacional entre 24 e 30 semanas também apresentam um atraso significativo no desenvolvimento dental, porém crianças com idade gestacional entre 30 e 35 semanas já não apresentam esse atraso.

Com base na revisão da literatura anteriormente apresentada, foram encontrados poucos estudos que descrevessem as características palatinas e o padrão de erupção dentária em crianças pré-termo entre 12 e 24 meses de vida.

Até o presente momento, não foi encontrado nenhum trabalho que descrevesse as características e padrão facial de crianças pré-termo que nasceram com peso inferior a 2000 gramas.

A observação e a análise do tema deformidade palatina apontam achados controversos. Alterações de formato e de profundidade, presença de pseudofissura e deformidade no rebordo causada pela pressão da cânula são descritas. Desta forma, é importante conhecer a alteração morfológica do palato de crianças pré-termo entre 12 e 24 meses de vida que receberam assistência respiratória através do CPAP ou VMI.

Em relação à cronologia de erupção, faz-se necessário destacar a importância da abordagem do assunto por diversos pesquisadores, uma vez que a erupção dentária está intimamente ligada ao desenvolvimento físico, às condições nutricionais da criança e ainda pode ser afetada de forma direta por certas doenças sistêmicas e até mesmo por traumas que ocorrem na cavidade bucal, dos quais podemos destacar os oriundos dos laringoscópios e do próprio tubo utilizado na intubação orotraqueal. Os trabalhos atuais mostram uma análise desse problema comparando a idade biológica *versus* a cronológica, e outros englobam crianças prematuras e de baixo peso, recém-nascidos de termo com baixo peso, além de RNPT com peso superior a 2500g, que compõem grupos distintos. Isto explicaria resultados tão diferentes quanto à época de erupção e à própria alteração da cronologia. Outros autores ainda preferem avaliar apenas em relação à idade gestacional.

Tendo em vista esses aspectos, faz-se necessária uma análise que englobe tanto a idade cronológica quanto a idade gestacional e o peso de nascimento para melhor descrever a erupção dentária na criança pré-termo.

Desta forma, a relevância deste estudo reside no impacto que seus resultados poderão trazer, podendo requerer do profissional cirurgião-

dentista medidas interceptadoras/corretivas, a fim de preservar a integridade morfofuncional destes pacientes.

As crianças pré-termo podem apresentar alterações nas características faciais, palatinas e de erupção dentária, particularmente aquelas que necessitam de ventilação mecânica invasiva.

4.1 Objetivo Geral

- Descrever as características faciais, palatinas e a erupção dentária em crianças pré-termo com idades entre 12 e 24 meses que receberam assistência respiratória.

4.2 Objetivos Específicos

- Comparar os efeitos da ventilação mecânica invasiva (IOT) e CPAP, sobre as características faciais, palatinas e na cronologia de erupção dos dentes decíduos em idades entre 12 e 24 meses.
- Avaliar o impacto do aleitamento materno, o uso de chupeta e a presença da displasia brocopulmonar em crianças pré-termo.

Trata-se de um estudo observacional transversal.

Durante o período de 2012 a 2014, foram avaliadas 68 crianças procedentes do Ambulatório de Seguimento de Recém-Nascidos Pré-Termo do Hospital Universitário da Universidade de São Paulo e do Ambulatório de Seguimento Prematuro A5 RN 002 do Instituto da Criança do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

Este estudo foi submetido à aprovação da Comissão de Pesquisa e Ética do Departamento de Pediatria da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo e do Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário da Universidade de São Paulo, registrada sob o número CEP-HU/USP:1049/10-SISNEP CAAE:0078.0.198.000-10 (Anexo A).

Foi solicitada a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido pelos pais ou responsáveis dos pacientes participantes, segundo normas baseadas na resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde (Anexo B).

Foram adotados os seguintes critérios de inclusão e exclusão:

5.1 Critérios de Inclusão

- ✚ Crianças de ambos os gêneros;
- ✚ Nascidas na Maternidade do Hospital Universitário da Universidade de São Paulo ou RN que ficaram internadas no Centro de Tratamento Intensivo Neonatal 2 do Instituto da Criança HC-FMUSP logo nas primeiras 72 horas de vida;
- ✚ Idade gestacional inferior a 37 semanas;
- ✚ Com idade entre 12 e 24 meses de vida na época da coleta dos dados (idade corrigida para prematuridade: idade pós-natal subtraída

do número de dias, semanas ou meses que faltaram para completar as 40 semanas na época do nascimento da criança);

- ✚ Peso inferior a 2000g;
- ✚ Que receberam ventilação mecânica invasiva através da intubação orotraqueal por um período igual ou superior a 7dias ou o CPAP por um período igual ou maior que 72 horas/3 dias.

5.2 Critérios de Exclusão

- ✚ Crianças com diagnóstico de malformações congênitas, síndromes genéticas e sequelas neurológicas graves que comprometessem o desenvolvimento facial (hidrocefalia, microcefalia, paralisia cerebral);
- ✚ Crianças sem diagnóstico conclusivo para síndromes e sequelas neurológicas.

Foram coletados dados sociodemográficos dos prontuários da internação durante o período neonatal das crianças:

- ✚ Raça
- ✚ Gênero
- ✚ Idade gestacional
- ✚ Peso de nascimento (em gramas)
- ✚ Tipo de assistência respiratória
- ✚ Duração da assistência respiratória: IOT ou CPAP (em dias)
- ✚ Foram constituídos dois grupos a partir dos dados coletados dos prontuários:
 - ✚ Grupo 1: formado por 34 crianças pré-termo que receberam ventilação mecânica invasiva por IOT por um período igual ou maior a 7 dias;
 - ✚ Grupo 2: constituído por 34 crianças pré-termo que receberam CPAP durante um período igual ou maior que 72 horas/3 dias.

Avaliações

Foram avaliadas 68 crianças distribuídas nos dois grupos descritos acima, com idades entre 12 e 24 meses.

Inicialmente foi realizada uma entrevista com a mãe ou responsável pela criança, com objetivo de obter os seguintes dados: duração do aleitamento materno (foi adotado como esse critério crianças amamentadas por um período igual ou maior que 3 meses), o uso ou não de chupeta e a presença de displasia broncopulmonar na criança.

Após a anamnese, a criança era colocada deitada no colo da mãe ou do responsável e submetida a um exame clínico de inspeção da cavidade bucal, por meio de um fotóforo e de espátulas abaixadoras de língua para se observar a presença de alguma alteração no palato duro e rebordo alveolar

e também para visualizar o formato do palato, classificado segundo o formato quadrado, estreito ou ovoide (Anexo C), como também para visualizar a erupção dos dentes decíduos.

Mensurações

Após a inspeção oral, a criança era colocada sentada no colo da mãe e/ou responsável, em uma angulação de 90°, com os lábios ocluídos, quando foram mensurados alguns pontos antropométricos faciais. A identificação dos pontos ósseos usados nas medidas da superfície da face é facilmente realizada mediante a simples palpação. A mensuração foi realizada com o emprego de um paquímetro digital Digimess® de capacidade de 200mm/8”, reprodutibilidade de 0,01mm e grau de acurácia de $\pm 0,03\text{mm}$. Todas as medidas foram coletadas pela mesma profissional e mensuradas por duas vezes, realizando-se a média aritmética dos valores obtidos. Antes do início da coleta, o instrumento foi encaminhado para o Laboratório Metrológico da própria empresa para realizar a calibração do mesmo, e foi emitido o certificado de calibração (Anexo D). Como o paquímetro apresentava pontas agudas que poderiam causar ferimentos nas crianças no momento do exame (figura 1), optou-se por fazer uma adaptação, colocando pontas de plástico padronizadas, de bicos arredondados, que eram descartáveis para cada paciente, mantendo-se assim não só a segurança das crianças como também cumprindo-se as normas de biossegurança (figura 2). Os valores obtidos foram anotados em mm em um protocolo específico (apêndice A) e descontado o valor de 0,45mm de cada medida referente à colocação do adaptador nas pontas do paquímetro (figura 2). Os pontos escolhidos estão no Anexo E:

- 1- Largura da face: Bi-Zi corresponde à distância bizigomático (zigomático é ponto mais proeminente da região zigomática).

-
- 2- Largura da mandíbula: Go-Go é a distância que vai de gônio a gônio (é o ponto mais proeminente no ângulo mandibular).
 - 3- Altura facial: N-Gn corresponde à distância que vai do nasion ao gnation (nasion é o ponto sagital da sutura fronto-nasal e gnation é o ponto mediano mais inferior da borda inferior da mandíbula).
 - 4- Altura da face superior: Tr-G corresponde à medida do trichion à glabela (trichion é o ponto situado na implantação do cabelo, na linha mediana da testa, e glabela corresponde ao ponto na linha mediana mais proeminente entre as sobrancelhas, no osso frontal).
 - 5- Altura do terço médio da face: G-Sn corresponde à medida da glabela ao subnasal.
 - 6- Altura da face inferior: Sn-Gn é a distância do subnasal ao gnation (subnasal, ponto mediano do ângulo da base da columela, no qual a borda inferior do septo nasal e a superfície do lábio superior se encontram).
 - 7- Índice facial: altura da face $\times 100 \div$ largura da face ($N-Gn \times 100 \div Zy-Zy$)

Figura 1- Paquímetro digital

Figura 2- Paquímetro com a ponta adaptada

Figura 3- Fluxograma da pesquisa

6.1 Metodologia Estatística

As variáveis contínuas foram apresentadas por meio de estatística de posição (média, mínimo, máximo, mediana) e escala (desvio padrão e intervalo interquartil). Comparações dessas variáveis segundo os grupos ou outras categorias foram realizadas por testes de comparações de médias (teste t-Student ou teste F da ANOVA) (Neter et al., 1996), quando comparados dois grupos ou mais de 3, respectivamente. Nos casos onde a variável contínua não apresentava características de normalidade (como por exemplo dias de IOT e tempo de aleitamento, especificamente), foram utilizados testes não paramétricos (teste Mann-Whitney ou Kruskal-Wallis, quando comparados dois grupos ou mais de 3, respectivamente) (Lehmann; D'Abrera, 2006).

Variáveis categóricas foram apresentadas por frequência absoluta e relativa. Avaliação de independência com outras variáveis foi analisada pelo teste exato de Fisher (Bussab; Morettin, 2006).

A relação linear entre duas medidas contínuas foi verificada pelo coeficiente de correlação de Pearson (Bussab; Morettin, 2006).

Os cálculos foram realizados com auxílio do software R 3.1.1 (R Core Team, 2014). Utilizou-se nível de significância de 5% para os testes de hipóteses.

Durante o estudo, foram avaliadas 68 crianças nascidas prematuras que se submeteram a uma assistência respiratória (CPAP ou IOT), com IG média de $29,5 \pm 2,4$ semanas; peso médio de nascimento de $1250,3g \pm 319,6g$, e idade corrigida média de $15,9 \pm 4,1$ meses.

As características sociodemográficas e a duração da assistência respiratória estão descritas na Tabela 1.

Tabela 1 - Características sociodemográficas, duração da assistência respiratória em 68 crianças pré-termo com idades entre 12 e 24 meses

Variável	Grupo	n	Mínimo	Máximo	Média	Desvio padrão	Mediana	1º quartil	3º quartil
Idade (meses)	Todos	68	12	24	15,9	4,1	14,0	13,0	17,5
	CPAP	34	12	24	16,4	4,5	14,0	13,0	20,5
	IOT	34	12	24	15,4	3,6	14,5	12,3	17,0
Idade gestacional (semanas)	Todos	68	25,5	36,3	29,5	2,4	29,4	28,1	30,4
	CPAP	34	25,5	33,5	29,8	1,9	30,1	28,5	30,4
	IOT	34	25,5	36,3	29,3	2,9	28,8	27,2	30,1
Peso (g)	Todos	68	575	1998	1.250,3	319,6	1.202,5	1.058,8	1.412,5
	CPAP	34	840	1925	1.318,7	291,6	1.270,0	1.113,8	1.473,8
	IOT	34	575	1998	1.181,8	335,8	1.107,5	963,8	1.338,8
Duração AR (dias)	Todos	68	3	120	16,6	20,5	7,5	5,0	19,3
	CPAP	34	3	21	7,8	5,7	5,0	4,0	12,5
	IOT	34	7	120	25,3	25,8	15,0	7,0	33,8

n= tamanho amostral; g= gramas; AR= assistência respiratória; CPAP= "Continuous Positive Airway Pressure"; IOT= intubação orotraqueal

Segundo o tipo de assistência respiratória, os grupos foram homogêneos em relação ao gênero, $p=1$ (feminino: $n=17$; masculino $n=17$ para ambos os grupos). Em relação à raça, os grupos CPAP e IOT também foram homogêneos $p= 0,627$ (não caucasiano: $n=14$ CPAP; $n= 17$ IOT).

Variáveis sociodemográficas foram comparadas segundo o tipo de assistência respiratória recebida (IOT ou CPAP), sendo que estas não apresentaram diferença estatisticamente significativa. Porém, quando se analisou a duração da assistência respiratória, as crianças que foram

submetidas à IOT permaneceram um tempo médio de dias ($25,3 \pm 25,8$) significativamente maior ($p < 0,001$) quando comparada às submetidas ao CPAP (Tabela 2).

Tabela 2 - Comparação das variáveis sociodemográficas em 68 crianças pré-termo com idades entre 12 e 24 meses segundo o tipo de assistência respiratória

assistência respiratória								
Variável	Grupo						Valor p	
	CPAP (n=34)		IOT (n=34)		Total (n=68)			
	Média	DP	Média	DP	Média	DP	Teste t	M-W¹
Idade (meses)	16,4	4,5	15,4	3,6	15,9	4,1	0,3	0,511
Idade gestacional (semanas)	29,8	1,9	29,3	2,9	29,5	2,4	0,413	0,086
Peso (g)	1318,7	291,6	1181,8	335,8	1250,3	319,6	0,077	0,035
Duração da assistência respiratória (dias)	7,8	5,7	25,3	25,8	16,6	20,6	<0,001	<0,001

n= tamanho amostral; g= gramas; CPAP= "Continuous Positive Airway Pressure"; IOT= intubação orotraqueal; (1) Teste de Mann-Whitney

A Tabela 3 mostra uma comparação das alterações bucais, o uso de chupeta e o aleitamento materno de acordo com o tipo de assistência respiratória recebida. Em relação à erupção dentária, os grupos CPAP e IOT foram homogêneos, $p=1$, (atrasada: 47,1%; normal: 38,2%; e adiantada: 14,7%). Em relação à presença de ranhura ou pseudofissura em rebordo alveolar e palato, nenhuma alteração foi encontrada. No que diz respeito ao formato do palato (figuras 4, 5 e 6), as crianças submetidas à IOT apresentaram porcentagens significativamente maiores do formato do palato estreito ($p=0,005$) quando comparadas às crianças que se submeteram ao CPAP. Porém, não se observou diferença para o uso de chupeta e para o aleitamento materno segundo os grupos de assistência respiratória.

Tabela 3- Alterações bucais, o uso de chupeta e aleitamento materno de acordo com o tipo de assistência respiratória

Variável	Fator	Grupo						Valor p ¹
		CPAP (n=34)		IOT (n=34)		Total (n=68)		
		n	%	n	%	n	%	
Erupção dentária	Normal	13	38,2	13	38,2	26	38,2	1
	Atrasada	16	47,1	16	47,1	32	47,1	
	Adiantada	5	14,7	5	14,7	10	14,7	
Formato palato	Quadrado	14	41,2	5	14,8	19	28,0	0,005
	Estreito	10	29,4	23	67,6	33	48,5	
	Ovoide	10	29,4	6	17,6	16	23,5	
Uso de chupeta	Sim	21	61,8	24	70,6	45	66,2	0,609
Aleitamento materno (meses)	Sim (≥3meses)	14	41,2	11	32,4	25	36,8	0,615

n=tamanho amostral; CPAP= "Continuous Positive Airway Pressure"; IOT= intubação orotraqueal; (1) Teste Exato de Fisher

Figura 4- Palato de formato quadrado de uma criança pré-termo que recebeu CPAP

Figura 5- Palato de formato estreito de uma criança pré-termo submetida à VMI através da IOT

Figura 6- Palato de formato ovoide de uma criança pré-termo submetida à VMI através da IOT

A Tabela 4 mostra uma comparação das variáveis sociodemográficas segundo o formato do palato em crianças que foram submetidas à IOT, sendo que, embora a média de tempo da IOT de fato tenha sido alta no grupo de crianças com palato estreito, a amostra, porém, não difere para garantir, ao nível de significância estipulado, que essa diferença seja real. Porém, não se observou diferença para a variável de formato de palato e para o tempo de aleitamento materno.

Tabela 4- Comparação das variáveis do estudo segundo o formato do palato em crianças do Grupo IOT

Variável	Formato Palato								Valor p	
	Quadrado (n=5)		Estreito (n=23)		Ovoide (n=6)		Total (n=34)			
	Média	DP	Média	DP	Média	DP	Média	DP	ANOVA	K-W¹
Idade (meses)	13,8	1,8	15,5	3,4	16,3	5,2	15,4	3,6	0,5	0,664
Idade gestacional (semanas)	29,0	2,4	29,0	3,0	30,6	2,7	29,3	2,9	0,503	0,338
Peso (g)	1069,0	205,6	1161,4	284,5	1354,2	551,3	1181,8	335,8	0,338	0,522
Duração IOT (dias)	28,6	27,9	27,8	28,0	13,2	10,5	25,3	25,8	0,458	0,314
Tempo de aleitamento (meses)	3,2	4,4	4,1	6,1	1,3	2,2	3,5	5,4	0,546	0,598

n=tamanho amostral; g=gramas; CPAP= "Continuous Positive Airway Pressure"; IOT= intubação orotraqueal;
(1) Kruskal-Wallis

Não foi observada diferença significativa ($p=0,816$) com relação ao tempo de aleitamento materno entre os Grupos IOT ($3,5 \pm 5,4$) e CPAP ($3,5 \pm 5,2$).

A Tabela 5 demonstra que o aleitamento materno não influenciou as medidas faciais das crianças pré-termo entre 12 e 24 meses.

Da mesma forma, pode-se afirmar que o uso de chupeta ($n=45$) não causou nenhuma alteração nas medidas faciais (Tabela 6).

Tabela 5 - Influência do aleitamento materno nas medidas faciais em crianças pré-termo com idades entre 12 e 24 meses

Variável	Aleitamento materno						Valor p ¹
	Não (n=43)		Sim (n=25)		Total (n=68)		
	Média	DP	Média	DP	Média	DP	
Largura da face (mm)	63,7	8,4	67,3	8,1	65,0	8,4	0,089
Largura da mandíbula (mm)	77,6	7,3	76,3	7,7	77,1	7,4	0,497
Altura terço superior face (mm)	50,3	8,6	47,8	6,0	49,4	7,8	0,217
Altura terço médio face (mm)	43,5	10,5	41,2	5,5	42,6	9,0	0,33
Altura terço inferior face (mm)	43,0	6,4	41,6	8,6	42,5	7,2	0,443
Altura facial mm)	67,5	12,4	68,7	19,8	67,9	15,4	0,757
Índice facial (mm)	109,5	29,8	103,1	30,5	107,2	30,0	0,394

n=tamanho amostral; mm= milímetros; (1)Teste de Mann-Whitney

Tabela 6 - Influência do uso de chupeta sobre as medidas faciais em crianças pré-termo com idades entre 12 e 24 meses

Variável	Uso de chupeta						Valor p ¹
	Não (n=23)		Sim (n=45)		Total (n=68)		
	Média	DP	Média	DP	Média	DP	
Largura da face (mm)	67,1	7,5	64,0	8,8	65,0	8,4	0,156
Largura da mandíbula (mm)	78,9	7,5	76,2	7,3	77,1	7,4	0,153
Altura terço superior face (mm)	49,5	7,7	49,3	7,9	49,4	7,8	0,926
Altura terço médio face (mm)	42,3	8,5	42,8	9,3	42,6	9,0	0,827
Altura terço inferior face (mm)	44,2	4,7	41,7	8,2	42,5	7,2	0,165
Altura facial (mm)	66,8	18,4	68,5	13,7	67,9	15,4	0,664
Índice facial (mm)	99,7	27,4	111,0	30,8	107,2	30,0	0,143

n=tamanho amostral; mm=milímetros; (1)Teste de Mann-Whitney

Na Figura 7, pode-se verificar que o tempo de aleitamento materno tende a ser menor em crianças que utilizaram a chupeta (teste de Mann-Whitney, $p=0,050$).

Figura 7- Representação gráfica do tempo de aleitamento materno segundo uso de chupeta

As medidas faciais: largura, altura e índice facial da população estudada estão descritas na Tabela 7.

Tabela 7 - Características das medidas faciais nas crianças pré-termo com idades entre 12 e 24 meses

Variável	Grupo	n	Mínimo	Máximo	Média	Desvio padrão	Mediana	1º quartil	3º quartil
Largura da face (mm)	Todos	68	31,6	90,2	65,0	8,4	64,1	61,3	69,1
	CPAP	34	31,6	90,2	64,3	9,4	63,9	61,9	66,8
	IOT	34	52,3	83,7	65,7	7,4	64,2	60,6	71,2
Largura da mandíbula (mm)	Todos	68	56,4	97,5	77,1	7,4	77,1	73,6	81,1
	CPAP	34	60,5	92,1	76,4	7,0	75,2	73,6	78,7
	IOT	34	56,4	97,5	77,8	7,8	78,5	74,3	81,8
Altura terço superior face (mm)	Todos	68	34,5	74,9	49,4	7,8	48,7	44,6	53,5
	CPAP	34	34,5	63,9	49,2	7,2	49,2	45,4	52,8
	IOT	34	37,8	74,9	49,5	8,4	47,6	43,6	54,4
Altura terço médio face (mm)	Todos	68	28,8	82,0	42,6	9,0	41,6	37,7	45,8
	CPAP	34	32,2	69,3	42,8	7,5	42,3	38,5	46,4
	IOT	34	28,8	82,0	42,5	10,4	40,1	37,6	44,9
Altura terço inferior face (mm)	Todos	68	18,4	55,2	42,5	7,2	43,9	39,5	47,4
	CPAP	34	18,4	52,6	41,9	7,9	43,8	39,4	47,7
	IOT	34	19,6	55,2	43,1	6,6	43,9	40,1	45,8
Altura facial (mm)	Todos	68	30,4	102,2	67,9	15,4	70,0	65,2	76,2
	CPAP	34	30,4	102,2	66,2	17,8	68,9	57,7	76,4
	IOT	34	32,9	95,3	69,6	12,5	71,8	67,7	75,4
Índice facial (mm)	Todos	68	37,8	241,4	107,2	30,0	108,4	94,8	122,9
	CPAP	34	37,8	241,4	107,4	36,1	109,2	87,3	121,7
	IOT	34	51,7	144,6	106,9	22,8	105,2	97,8	123,1

n= tamanho amostral; mm= milímetros; CPAP= "Continuous Positive Airway Pressure"; IOT= intubação orotraqueal

A Correlação de Pearson mostrou uma correlação fraca entre a idade e o índice facial, bem como com a largura da mandíbula e o tempo de aleitamento. Houve uma correlação moderada entre largura de face e índice facial (Tabela 8).

Tabela 8 - Correlação de Pearson entre altura facial e índice facial nas variáveis sociodemográficas de crianças pré-termo com idades entre 12 e 24 meses

Variável	Altura facial (mm)	Índice facial (mm)
Idade (meses)	-0,211	-0,264*
Idade gestacional (semanas)	-0,13	-0,151
Peso (g)	-0,17	-0,205
Duração IOT (dias)	0,073	-0,033
Largura da face (mm)	-0,018	-0,599*
Largura da mandíbula (mm)	0,028	-0,295*
Altura terço superior face (mm)	-0,06	-0,182
Altura terço médio face (mm)	0,075	0,088
Altura terço Inferior face (mm)	-0,018	-0,053
Tempo de Aleitamento (meses)	-0,195	-0,276*

g= gramas; mm= milímetros; IOT= intubação orotraqueal;

(*) Valor de $p < 5\%$ para testar hipótese de nulidade do coeficiente de correlação de Pearson

Em relação ao gênero e às medidas faciais, o gênero masculino apresentou valores significativamente maiores para a altura do terço superior da face ($p = 0,031$) e do terço médio da face ($p = 0,026$) quando comparado ao feminino (Tabela 9).

Tabela 9 - Gênero e medidas faciais de crianças pré-termo com idades entre 12 e 24 meses

Variável	Gênero						Valor p ¹
	Masculino (n=34)		Feminino (n=34)		Total (n=68)		
	Média	DP	Média	DP	Média	DP	
Largura da face (mm)	66,5	9,7	63,6	6,8	65,0	8,4	0,163
Largura da mandíbula (mm)	78,3	8,3	76,0	6,4	77,1	7,4	0,207
Altura terço superior face (mm)	51,4	8,1	47,4	6,9	49,4	7,8	0,031
Altura terço médio face (mm)	45,0	10,1	40,2	7,1	42,6	9,0	0,026
Altura terço Inferior face (mm)	43,0	9,2	42,1	4,6	42,5	7,2	0,605
Altura facial (mm)	69,3	17,7	66,5	12,7	67,9	15,4	0,45
Índice facial (mm)	108,0	37,7	106,4	20,1	107,2	30,0	0,827

n= medida amostral; mm=milímetros; (1)Teste de Mann-Whitney

Em relação à raça, os não caucasianos apresentaram um índice facial significativamente maior ($p = 0,033$) quando comparados aos caucasianos (Tabela 10).

Tabela 10- Raça e medidas faciais de crianças pré-termo com idades entre 12 e 24 meses

Variável	Raça						Valor p ¹
	Caucasiano (n=37)		Não caucasiano (n=31)		Total (n=68)		
	Média	DP	Média	DP	Média	DP	
Largura da face (mm)	65,7	7,7	64,2	9,3	65,0	8,4	0,461
Largura da mandíbula (mm)	77,6	6,8	76,5	8,1	77,1	7,4	0,55
Altura terço superior face (mm)	47,7	5,2	51,3	9,8	49,4	7,8	0,055
Altura terço médio face (mm)	41,5	5,3	44,0	12,0	42,6	9,0	0,251
Altura terço Inferior face (mm)	42,9	5,4	42,1	9,1	42,5	7,2	0,646
Altura facial (mm)	64,9	15,7	71,5	14,4	67,9	15,4	0,078
Índice facial (mm)	100,1	27,6	115,6	31,0	107,2	30,0	0,033

n=tamanho amostral; mm= milímetros (1) Teste de Mann-Whitney

A Tabela 11 mostra o formato do palato em relação às medidas faciais na população estudada. As crianças com palato ovoide apresentaram o terço inferior da face significativamente menor ($p = 0,038$) quando comparado aos outros formatos de palato, porém, para as outras medidas da face e para os outros formatos de palato, não houve diferença.

Tabela 11 - Formato do palato em relação às medidas faciais de crianças pré-termo com idades entre 12 e 24 meses

Variável	Formato Palato								Valor p ¹
	Quadrado (n=19)		Estreito (n=33)		Ovoide (n=16)		Total (n=68)		
	Média	DP	Média	DP	Média	DP	Média	DP	
Largura da face (mm)	64,0	6,3	66,1	10,3	64,1	6,4	65,0	8,4	0,623
Largura da mandíbula (mm)	76,7	6,8	77,3	7,3	77,2	8,8	77,1	7,4	0,959
Altura terço superior face (mm)	48,4	7,9	49,1	8,7	51,2	5,3	49,4	7,8	0,541
Altura terço médio face (mm)	42,2	8,2	43,3	8,1	41,8	11,8	42,6	9,0	0,835
Altura terço Inferior face (mm)	44,4	5,5	43,3	6,0	38,6	9,9	42,5	7,2	0,038
Altura facial (mm)	67,1	13,8	68,4	17,0	67,8	14,4	67,9	15,4	0,956
Índice facial (mm)	105,7	24,0	108,3	35,7	106,4	24,3	107,2	30,0	0,95

n=tamanho amostral; mm= milímetros; (1)Teste de Mann-Whitney

A Tabela 12 mostra comparação das medidas faciais segundo o tipo de assistência respiratória recebida (CPAP ou IOT). Não observou diferença para as medidas faciais segundo os grupos CPAP e IOT.

Tabela 12 - Comparação das medidas faciais segundo o tipo de assistência respiratória em crianças pré-termo com idades entre 12 e 24 meses

Variável	Grupo						Valor p	
	CPAP (n=34)		IOT (n=34)		Total (n=68)		Teste t	M-W ¹
	Média	DP	Média	DP	Média	DP		
Largura da face (mm)	64,3	9,4	65,7	7,4	65,0	8,4	0,507	0,639
Largura da mandíbula (mm)	76,4	7,0	77,8	7,8	77,1	7,4	0,424	0,147
Altura terço superior face (mm)	49,2	7,2	49,5	8,4	49,4	7,8	0,864	0,754
Altura terço médio face (mm)	42,8	7,5	42,5	10,4	42,6	9,0	0,883	0,364
Altura terço Inferior face (mm)	41,9	7,9	43,1	6,6	42,5	7,2	0,5	0,835
Altura facial total (mm)	66,2	17,8	69,6	12,5	67,9	15,4	0,364	0,417
Índice facial (mm)	107,4	36,1	106,9	22,8	107,2	30,0	0,946	0,775

n= tamanho amostral; mm= milímetros; CPAP= "Continuous Positive Airway Pressure"; IOT= intubação orotraqueal; (1)Teste de Mann-Whitney

Em relação à comparação das medidas faciais de acordo com a presença de DBP entre os grupos CPAP e IOT, estes diferiram significativamente em relação à altura do terço inferior da face, apresentando o grupo IOT valores significativamente maiores para esta variável ($p = 0,019$) (Tabela 13).

Tabela 13 - Comparação das medidas faciais de acordo com a presença de DBP entre os grupos CPAP e IOT

Variável	Grupo						Valor p	
	CPAP (n=5)		IOT (n=18)		Total (n=23)		Teste t	M-W ¹
	Média	DP	Média	DP	Média	DP		
Largura da Face (mm)	66,4	4,9	67,3	8,3	67,1	7,6	0,822	0,914
Largura Mandíbula (mm)	80,5	9,8	80,7	6,6	80,7	7,1	0,961	0,745
Altura terço superior face (mm)	50,4	2,1	51,4	8,5	51,2	7,5	0,795	0,971
Altura terço médio face (mm)	41,5	6,9	43,0	3,7	42,7	4,4	0,531	1
Altura terço Inferior face (mm)	37,3	10,8	46,6	4,5	44,6	7,2	0,007	0,019
Altura facial total (mm)	63,7	28,7	71,4	9,0	69,7	14,9	0,322	0,491
Índice facial (mm)	95,0	38,7	107,4	20,0	104,7	24,7	0,333	0,745

n=tamanho amostral; mm=milímetros; CPAP= "Continuous Positive Airway Pressure"; IOT= intubação orotraqueal; DBP= Displasia broncopulmonar; (1)Teste de Mann-Whitney

A prematuridade é definida como o nascimento de uma criança com menos de 37 semanas de idade gestacional, constituindo uma das principais causas de mortalidade e morbidade no período neonatal (Machado et al., 2014).

Neste trabalho (Tabela 1), foram examinadas crianças caucasianas e não caucasianas, de ambos os gêneros, com média de idade corrigida para a prematuridade de 15,9 meses, IG média de 29,5 semanas e peso médio ao nascimento de 1250,3 g, que receberam assistência respiratória (CPAP ou VMI), caracterizando a população deste estudo como RNPT-MBP. Foi utilizada a idade corrigida para a prematuridade porque, segundo os autores, as crianças nascidas prematuramente não estão completamente maduras no momento do nascimento e a sua idade cronológica não corresponde à verdadeira idade biológica. Portanto, uma forma significativa de comparação com a criança de termo deve ser feita por meio da correção da idade cronológica (Seow et al., 1988; Ramos et al., 2006).

Segundo Waldman (1996), há uma forte associação do parto prematuro com a raça. Os afro-americanos têm duas vezes mais chances de apresentar um nascimento prematuro (13,3%) quando comparados aos brancos (5,8%). Porém, neste estudo, tal relação não foi encontrada, verificando-se uma distribuição homogênea tanto nos caucasianos quanto nos não caucasianos. A possível justificativa é a de que, no Brasil, a população é oriunda de uma grande miscigenação de negros, índios e brancos, ou seja, uma mistura de várias etnias.

Atualmente, a taxa de sobrevivência para RNPT acima de 25 semanas gestacional é de cerca de 50%, porém, para os que nascem com mais de 32 semanas, a taxa chega próxima à do recém-nascido termo (Rocha et al., 2009). Vários autores como Austeng et al. (2010); Cruvinel et al. (2012); Zhang; Liu (2012); Machado et al. (2014) e Picone et al. (2014) relatam que os RNPT que apresentam uma IG $\leq$ 32 semanas são os que possuem maior risco de mortes e complicações no período neonatal, devido à imaturidade dos órgãos. Nas crianças prematuras, dentre as várias complicações neonatais que podem afetar o seu crescimento e desenvolvimento, podemos

citar os distúrbios respiratórios, particularmente a SDR e a sua seqüela principal, que é a DBP (Davenport et al., 2004; Hohoff et al., 2005a; Austeng et al., 2010; Cruvinel et al., 2012; Colaizy, 2014; Machado et al., 2014).

A imaturidade anatômica e bioquímica pulmonar constitui uma das principais causas da SDR, caracterizada pela deficiência primária de surfactante, o que leva a uma maior morbidade e mortalidade entre os RNPT-MBP (Flor-de-Lima et al., 2012; Whitsett, 2014). A crescente tecnologia nas UTI neonatais, particularmente a adoção de estratégias de ventilação mecânica protetora do pulmão (controle da saturação de oxigênio, CPAP e ventilação de alta frequência), além do emprego dos corticosteróides no período antenatal e da administração de surfactante exógeno, tem propiciado um aumento na sobrevivência das crianças nascidas de muito baixo peso (Rocha et al., 2009; Flor-de-Lima et al., 2012; Garcia-Muñoz Rodrigo et al., 2015).

O'Donnell e Stenson (2008), Claure e Bancalari (2009) e Lista et al. (2012) relatam que, há mais de 20 anos, a ventilação mecânica era preferida para o tratamento dos RNPT-MBP com insuficiência respiratória, cuja terapia com oxigênio chegava a ter uma duração média de 28 dias; já os RNPT-EBP recebiam o suporte respiratório ainda na sala de parto, mostrando desta forma que a maioria dos RNPT requeria um suporte ventilatório mecânico prolongado. Segundo Brix et al. (2014), crianças que nascem com IG muito baixa são mais propensas a receber VMI através da IOT mais prolongada. Neste trabalho, a média da idade gestacional dos RNPT que se submeteram à VMI através da IOT foi de 29,3 semanas e o peso médio ao nascimento foi de 1181,8g, ou seja, os que mais necessitaram permanecer intubados foram os RNPT-MBP, que tiveram um tempo médio de intubação de 25,3 dias, uma duração considerada longa (Tabela 2). Estes achados estão em consonância com os trabalhos de O'Donnell e Stenson (2008), Claure e Bancalari (2009) e Lista et al. (2012), que relacionaram a necessidade da intubação orotraqueal em relação ao peso de nascimento, pois, segundo Alves e Luiz (2012), 100% das crianças nascidas com peso de nascimento $\leq$

1000g e 85,5% daquelas com peso entre 1,001g a 2500g necessitarão de VMI com IOT, tendo um tempo médio de duração da IOT de 3 a 28 dias.

Hascoet et al. (2008) e Claire e Bancalari (2009) relataram que a necessidade de reduzir o tempo de intubação parece ser de importância crucial para prevenir danos pulmonares e conseqüentemente a ocorrência de DBP, pois sabe-se que a ventilação mecânica é considerada um fator de risco primário para o desenvolvimento desta doença, que permanece uma das principais causas de mortalidade e morbidade nos RNPT, principalmente nos de muito baixo peso.

Assim, segundo Lista et al. (2010) e Schmölzer et al. (2013), a prevenção da lesão do barotrauma induzido pelo ventilador pode ser realizada desde o nascimento e para isso pode ser utilizado um suporte respiratório que não necessite da IOT, que mantenha a capacidade residual funcional, melhore a oxigenação e a complacência pulmonar, e isto pode ser conseguido através do uso do CPAP.

O uso do CPAP foi descrito pela primeira vez em 1971 por George Gregory para o tratamento da SDR (Sankar et al., 2008; Davis et al., 2009; Mahmoud et al., 2011). Segundo Sankar et al. (2008) e Davis et al. (2009), tem se tornado a primeira escolha de suporte respiratório para o RNPT, particularmente o de muito baixo peso. Davis et al. (2009); Sai Sunil Kishore (2009) e Lista et al. (2012) citam como vantagens deste mecanismo respiratório um menor risco de morte, diminuição da necessidade de oxigênio por um período maior do que 28 dias, redução nos riscos de infecção, de trauma na laringe e traqueia e no aparecimento da doença pulmonar aguda e crônica. Alguns autores como Hascoet et al. (2008) e Morley et al. (2008) sugerem que crianças nascidas com idade gestacional entre 25 e 28 semanas, que respiram espontaneamente, podem receber o CPAP de forma imediata logo após o nascimento. Porém, Rocha et al. (2009) demonstraram em seu estudo a preferência do CPAP nasal até para o RNPT-EBP que apresentava capacidade respiratória, pois relataram que somente alguns recém-nascidos abaixo de 27 semanas toleram o CPAP de

forma precoce, sendo que muitas crianças nascidas de extremo baixo peso ainda necessitarão da ventilação mecânica invasiva.

Neste trabalho, as 34 crianças que receberam CPAP apresentavam uma média da idade gestacional de 29,8 semanas e peso médio de nascimento de 1318,7 g (tabela 2), e apenas 44,1% começaram a fazer uso desta ventilação logo após o nascimento, ou seja, o CPAP pode ser a assistência respiratória de escolha para os RNPT-MBP logo após o nascimento. Estes dados estão de acordo com os trabalhos da literatura de Hascoet et al. (2008), Morley et al. (2008), Rocha et al. (2009), Rojas et al. (2009), Lista et al. (2010), DeMauro et al. (2014) e Gonçalves-Ferri et al. (2014).

Vários autores como Luz et al. (1997), Hascoet et al. (2008), O'Donnell e Stenson (2008), Gizzi et al. (2011) e Flor-de-Lima et al. (2012) relataram ainda outra vantagem do uso do CPAP em RNPT, a de evitar ou diminuir a falha de extubação em crianças em ventilação mecânica prolongada. Desta forma, o uso do CPAP após a extubação promove uma redução significativa na duração da ventilação mecânica convencional. Neste trabalho, os RNPT em CPAP permaneceram por um tempo médio de 7,8 dias, (Tabela 2) sendo este achado semelhante com aqueles da literatura de Rojas et al. (2009), Dani et al. (2010), Lista et al. (2010) e Ota et al. (2013), cujo período também variou de 4 a 10 dias. No entanto, o trabalho de Brix et al. (2014) mostrou que o RNPT com idade gestacional menor do que 32 semanas necessitou permanecer por um período médio de 17,5 dias.

A terminologia displasia broncopulmonar envolve um amplo espectro de achados clínicos, radiológicos e histológicos e a doença permanece uma importante causa de morbidade a curto e longo prazo (Mulder et al., 2012; Ruiz-Peláez; Charpak, 2014).

Segundo Mulder et al. (2012) e Schmalisch et al. (2013), o nascimento prematuro interrompe o desenvolvimento normal intrauterino do pulmão. Com esta interrupção no período pós-natal e a necessidade de um longo período de ventilação mecânica, há um aumento na resistência das vias

aéreas e uma redução no volume pulmonar efetivo, podendo assim causar facilmente injúrias no pulmão. Dos RNPT-MBP que apresentam a SDR, cerca de 20% a 60% acabam desenvolvendo a DBP devido à ventilação mecânica (Pinto et al., 2004).

Segundo Reyburn et al. (2012), a baixa idade gestacional associada ao desenvolvimento imaturo do pulmão favorece o desenvolvimento da DBP. Segundo Ruiz-Peláez e Charpak (2014), em relação à IG de nascimento, a incidência de DBP varia entre 11,9% e 76,9%.

Em relação ao peso, os autores Gupta et al. (2009) e Schmölzer et al. (2013) afirmaram que o risco de desenvolvimento da DBP aumenta entre os que nascem com o menor peso, chegando a 85 % entre os que nascem pesando entre 500g e 699g. Segundo Farstad et al. (2011) e Schmalisch et al. (2014) a ocorrência da doença também pode estar correlacionada com o tempo da duração da intubação.

Atualmente, os autores Saxena et al. (2012), Carvalho et al. (2013) e Ruiz-Peláez e Charpak (2014) afirmam que, em decorrência do uso sistemático de corticosteróides pré-natal, a administração de surfactante exógeno e um suporte respiratório mais fisiológico, a DBP tem apresentado um declínio nessas crianças, sendo atualmente mais frequente nos muito imaturos (entre 23 e 28 semanas ou que apresentem extremo baixo peso).

Segundo Farstad et al. (2011), o período de tempo da duração da intubação entre 24 horas e 7 dias já pode estar associado com o desenvolvimento da DBP de grau moderado a grave. Porém, Schmalisch et al. (2014) mostraram a ocorrência da doença em crianças que permaneceram intubadas de 3 a 27 dias quando comparadas às crianças que ficaram por um tempo menor de intubação (de 1 a 7,5 dias). Isto poderia sinalizar que RN com maior tempo de IOT tenderiam a apresentar como sequela esta doença, conforme os achados de Schmalisch et al. (2014), porém, em vista da etiopatogenia da doença ser multifatorial, portanto outros fatores podem influenciar, como grau de prematuridade e incidência da SDR. A prematuridade é fundamental para o desenvolvimento desta doença, uma vez que, segundo Mulder et al. (2012) e Schmalisch et al. (2013), estas

crianças apresentam um pulmão imaturo, podendo requerer o uso prolongado de oxigênio por mais de 28 dias, sendo estes fatores importantes para a ocorrência da doença.

Os autores Viscardi et al. (1994), Seow (1997), Aguiar et al. (2003) afirmaram que o desenvolvimento da cavidade bucal, assim como dos dentes, também pode ser afetado em decorrência da prematuridade no período neonatal.

A erupção dentária foi definida como a situação em que qualquer porção do dente (borda de um incisivo ou uma cúspide de um molar) esteja presente na mucosa gengival (Fadavi et al., 1992b; Wake et al., 2000). Segundo Aktoren et al. (2010), a erupção dos dentes decíduos é uma parte do crescimento somático e do desenvolvimento das crianças, podendo ser influenciada por fatores genéticos e ambientais. Alguns autores como Ramos et al. (2006) e Sahin et al. (2008) relataram que muitos fatores podem influenciar a erupção dentária, como raça, gênero, desenvolvimento físico, o nascimento de prematuros e o baixo peso ao nascimento, pois estes últimos podem influenciar o desenvolvimento físico de forma geral e isto poderia alterar o desenvolvimento dental. Outros autores como Fadavi et al. (1992b); Aktoren et al. (2010) e Neto e Falcão (2014) mostraram que o processo eruptivo não apresenta nenhuma diferença significativa em relação ao tempo de erupção e os gêneros.

Este trabalho não apresentou nenhuma correlação entre o atraso na erupção em relação à raça e aos gêneros, estando em concordância com os trabalhos dos autores citados no parágrafo anterior.

Alguns autores como Fadavi et al. (1992b) sugeriram que o baixo peso ao nascimento e a prematuridade são fatores que causam atraso na erupção dentária nos primeiros 24 meses de vida, contudo, Sajjadian et al. (2010) não acharam correlação entre o peso do nascimento e o tempo de erupção dos dentes decíduos. Viscardi et al. (1994), no seu trabalho com crianças pré-termo com peso inferior a 2500g, com idade corrigida entre 3 e 36 meses, notaram que aproximadamente 40% das crianças pré-termo tinham seus dentes erupcionados no tempo correto e que 60%

apresentavam atraso na erupção. Estes autores sugeriram que o atraso poderia estar correlacionado com os RNPT que precisaram de ventilação mecânica e que esta teria contribuído para o atraso da erupção dos primeiros dentes. Porém, Fadavi et al. (1992b) não encontraram correlação significativa entre o tempo de intubação e atraso na erupção.

Seow et al. (1988) e Ramos et al. (2006), quando compararam os RNPT levando em consideração a idade cronológica, observaram que os RNPT-MBP em comparação aos RNPT-BP e aos RNT apresentavam atraso na erupção. Quando foi considerada a idade corrigida, não houve diferença entre os três grupos. Desta forma, vários autores como Seow et al. (1988); Seow (1996); Backström et al. (2000); Paulsson et al. (2004); Caixeta e Corrêa (2005) e Ramos et al. (2006) também não encontraram atraso na cronologia de erupção quando se considerou a idade corrigida. Isto pode significar que o nascimento prematuro das crianças, ou seja, a idade cronológica, não deve ser levada em consideração para estimar o tempo da erupção dentária, mas esta deve ser sempre calculada através da idade corrigida da criança.

A coleta dos dados neste trabalho iniciou-se em crianças com 12 meses de vida, levando em consideração a idade corrigida para a prematuridade. Esta idade foi escolhida porque a média de idade para a erupção dos primeiros dentes decíduos encontra-se entre 7 e 11 meses de idade. Quando se considera a idade corrigida para a prematuridade, as crianças pré-termo não apresentaram atraso na cronologia da erupção dentária (Tabela 3), estando em consonância com a literatura de Seow et al. (1988); Seow (1997); Backström et al. (2000); Paulsson et al. (2004); Caixeta e Corrêa (2005); Ramos et al. (2006) e Sajjadian et al. (2010) e discordando dos achados dos autores Fadavi et al. (1992b) e Viscardi et al. (1994). Além disso, não houve correlação entre o baixo peso de nascimento e o tempo de intubação com o atraso na erupção da dentição decídua, estando este achado de acordo com o trabalho de Fadavi et al. (1992b).

Segundo levantamento de vários autores Ginther (1986); Watteberg e Munsick-Bruno (1986) e Fadavi et al. (1990), as complicações palatinas

relatadas em conexão com a intubação oral podem ser a presença de uma erosão, sulco ou ranhuras no rebordo alveolar e palato; alterações nas características de normalidade do palato; tornando-o profundo e estreito; e a presença de uma assimetria do palato.

Ranhuras de rebordo e palato, embora tenham sido descritas, nunca acontecem juntas (Erenberg; Nowak, 1984; Fadavi et al., 1990; Hohoff, 2005c). Segundo os autores Erenberg e Nowak (1984); Ginther (1986); Warwick-Brown (1987) e Fadavi et al. (1990), esta alteração apresenta uma incidência de 48% nos neonatos que se submeteram à IOT, podendo chegar até 88% quando o período de IOT for maior do que 2 semanas. Os autores Ginther (1986) e Fadavi et al. (1990) afirmaram ser desconhecido se a ranhura palatina é permanente, porém Fadavi et al. (1992a) afirmaram ser irreversível. Vários autores, Molteni e Bumstead (1986); Warwick-Brown (1987); Fadavi et al. (1992a) e Hohoff et al. (2005b), correlacionaram a incidência e a gravidade das ranhuras com o tempo de intubação, quanto maior o tempo de IOT e menor o peso de nascimento, maior seria a prevalência para esta alteração. Carrilo (1985) e Watterberg e Munsick-Bruno (1986) descreveram as ranhuras como uma rara complicação de uma intubação orotraqueal prolongada em RNPT. Esta deformidade seria resultante de uma iatrogenia do tubo, que permanece em contato com o palato. Todos os RNPT que foram intubados por um período maior do que 2 semanas apresentavam um sulco no palato após a extubação, que desaparece até 6 meses após o momento da extubação. Tanto Seow et al. (1985) quanto Macey-Dare et al. (1999) não observaram nenhuma ranhura em criança pré-termo com idade entre 2 e 5 anos que ficaram previamente intubadas.

Neste trabalho, nenhuma ranhura em palato ou em rebordo alveolar foi detectada em crianças submetidas à IOT, discordando-se dos autores Erenberg e Nowak (1984); Ginther (1986); Molteni e Bumstead (1986); Warwick-Brown (1987); Fadavi et al. (1990); Fadavi et al. (1992a) e Hohoff et al. (2005b), estando este achado apenas em consonância com Seow et al. (1985) e Macey-Dare et al. (1999). Isto pode ser explicado porque as

crianças examinadas tinham no mínimo 12 meses de idade, e já havia decorrido mais de 6 meses da extubação, concluindo-se, desta forma, que essas lesões poderiam apresentar um quadro de reversibilidade, ou então elas realmente não ocorrem, mesmo naquelas crianças que ficaram muito tempo intubadas.

Outra alteração que os autores relataram ser resultante da IOT é o palato profundo (Watterberg; Munsick-Bruno, 1986; Fadavi et al., 1992a; Hohoff, 2005b). Fadavi et al. (1992a) e Macey-Dare et al. (1999) afirmaram que a duração da IOT é um fator importante para determinar a severidade dos efeitos iatrogênicos. Em seu estudo, Fadavi et al. (1992a) compararam crianças pré-termo de BP a EBP entre 2 e 5 anos de idade que se submeteram à IOT de 1 a 90 dias (a maioria tinha DBP). Preconizaram que a IOT estava associada a efeitos iatrogênicos irreversíveis, como abóboda palatina mais alta (palato profundo), encontrada em 69% das crianças pré-termo de MBP. Isto indicou que, quanto menor for o peso ao nascimento, maior serão as complicações orais esperadas relacionadas com a intubação orotraqueal. Hohoff (2005b) relatou que, nas crianças pré-termo MBP entre idades de 9 e 75 meses que ficaram intubadas por um período médio de 34,5 dias, 32% apresentaram muito elevados os arcos palatinos; crianças pré-termo que não foram intubadas apresentavam uma menor profundidade palatina quando comparadas às crianças intubadas, afirmando-se desta forma que quanto maior a duração da IOT, maior é a chance de o paciente apresentar um palato profundo. Porém Erenberg e Nowak (1984); Morris et al. (1993) e Macey-Dare et al. (1999) não encontraram correlação da altura palatina com a influência da duração da intubação.

Neste trabalho, nas crianças pré-termo que ficaram intubadas, cuja duração média da intubação foi de 25,3 dias (Tabela 4), 67,6% delas apresentaram um palato de formato estreito (caracterizado clinicamente como um palato que tem uma largura diminuída e uma maior profundidade da abóboda palatina), quando comparadas às submetidas ao CPAP; 41,2% das crianças apresentavam o tipo quadrado (que é um palato mais raso quando comparado clinicamente ao estreito) (Tabela 3). Este resultado pode

confirmar o que a literatura preconiza segundo os autores Fadavi et al. (1992a); Hohoff (2005b), ou seja, crianças intubadas têm um maior risco para desenvolver um palato estreito e, quanto maior for a duração da IOT, maior será a chance de a criança pré-termo apresentar um palato estreito.

Na literatura pesquisada, não foi encontrado nenhum trabalho que correlacionasse o tipo de palato em crianças que receberam o CPAP, porém Hohoff et al. (2005b) descreveram crianças pré-termo que não foram intubadas e apresentavam uma menor profundidade palatina quando comparadas às intubadas.

Warwick-Brown (1987) e Macey-Dare et al. (1999) afirmaram que vários fatores poderiam explicar a forma anormal do palato, dentre eles a prematuridade e o baixo peso ao nascimento das crianças. Seow et al. (1985) avaliaram crianças pré-termo de MBP e extremo baixo peso (EBP) com idade entre 2 e 5 anos, que apresentaram um peso médio de nascimento de 1213g e que foram submetidas à IOT. Relataram que a duração da intubação não parece afetar a simetria palatina, mas Molteni e Bumstead (1986) afirmaram que os neonatos de extremo baixo peso apresentaram maior incidência de palato profundo. Da mesma forma, Warwick-Brown (1987) em seu estudo revelou que o peso e a idade influenciam no tamanho do palato. Procter et al. (1998) descreveram que a profundidade e a largura palatina estão correlacionadas com a idade gestacional, sendo que as crianças com maior IG apresentam um palato mais largo. Hohoff et al. (2005) mostraram em seu levantamento que crianças do mesmo tamanho e peso ao nascimento podem ter diferentes dimensões palatinas. Ash e Moss (1987) estudaram RNPT com menos de 32 semanas (média de IG de 26,6 semanas), peso médio ao nascimento de 860g, que ficaram em IOT de 19 a 32 dias. Os pacientes foram divididos em 3 grupos: no primeiro, usou-se um protetor na cânula de intubação; no segundo, a intubação foi normal; e no terceiro, não houve intubação. Os autores concluíram que crianças intubadas e não protegidas apresentavam um palato menor, mais estreito e mais profundo quando comparado aos palatos de não intubados. Os que usaram protetor no tubo apresentaram um

palato menos estreito e menos profundo em comparação aos intubados convencionalmente.

Neste trabalho, o peso médio de nascimento e a média da idade gestacional não influenciaram no aparecimento do palato estreito (Tabela 4), contradizendo os trabalhos de Warwick-Brown (1987), embora a criança avaliada por este autor tivesse uma idade gestacional (28 semanas) e um peso de nascimento (1230,0g) menores, enquanto Procter et al. (1998) encontraram uma maior profundidade palatina em crianças com idade gestacional de nascimento maior, em concordância com o trabalho de Hohoff et al. (2005), uma vez que as crianças que apresentaram palato quadrado e palato estreito tinham uma média de peso de nascimento semelhante, o que denota que crianças com o mesmo peso ao nascimento podem ter diferentes dimensões palatinas, pois este não é o fator determinante para causar a deformidade palatina.

Em relação ao tempo de intubação, a análise das crianças deste trabalho que apresentaram um palato estreito (embora tenham permanecido por um tempo médio de intubação prolongado, 27,8 dias) (Tabela 4), não possibilitou afirmar que, quanto maior fosse o tempo de intubação maior, maior seria a chance de a criança vir a apresentar um formato estreito do palato, pois as que apresentaram palato quadrado também permaneceram intubadas por um tempo médio prolongado. Talvez esta correlação de quanto maior o tempo de intubação maior a possibilidade da criança vir a ter um palato estreito não foi possível demonstrar porque o poder amostral foi insuficiente, em função das mudanças ocorridas no protocolo de assistência respiratória ao RNPT dos serviços em que as crianças eram atendidas. Uma outra explicação plausível para este resultado é que, embora a duração prolongada de IOT possa ser um fator significativo para causar um defeito iatrogênico no palato, como relatam Fadavi et al. (1992a) e Macey-Dare et al. (1999), outro fator que também pode estar associado à deformidade na profundidade palatina é a pressão exercida diretamente pelo tubo orotraqueal na região mediana do palato, conforme relatam Seow et al. (1985); Ash e Moss (1987), Fadavi et al. (1990); Procter et al. (1998).

Segundo Rai (2010), as chances de as formas dos arcos quadrados e ovoides se transformarem em estreito ou vice-versa são remotas. Le Révérend et al. (2014) afirmam que a largura, o comprimento e a altura palatina se desenvolvem entre o primeiro ano de vida e a puberdade; após este período, o crescimento ósseo continua até atingirem a dimensão de um osso adulto, o que ocorre por volta dos dezoito anos de vida.

Um outro fator que os autores discutem como possível influenciador na dimensão palatina é a dieta. Segundo Hohoff et al. (2005c), parâmetros como: tipo da dieta (leite materno *versus* fórmula), modo de alimentação (mamadeira *versus* aleitamento), hábitos (nutritivos e não nutritivos), bem como dados biométricos, devem ser levados em consideração.

Segundo Neiva et al. (2014), o desenvolvimento da sucção e da deglutição nas crianças pré-termo é um dos maiores indicadores da maturidade e, conseqüentemente, demonstra uma melhor evolução; assim, os autores sugerem que a IG e o PN influenciam de forma direta o início da alimentação oral e que a IG é um fator que determina a capacidade da criança para a alimentação oral.

Vários autores como Neiva et al. (2003); Davenport et al. (2004) e Ferrini et al. (2007) afirmaram que crianças pré-termo e/ou de baixo peso possuem uma menor capacidade gástrica e uma sucção pouco vigorosa, cansando-se facilmente durante as mamadas, tornando-as mais curtas e por isso necessitando de mais períodos de amamentação. São nesses casos que os hábitos nutritivos (como mamadeiras) e os não nutritivos (o uso da chupeta) se fazem presentes na vida da criança e podem causar efeitos deletérios para a morfologia do palato duro, posicionamento dentário, movimentação da língua, com alterações musculares. Assim, o aleitamento materno deve ser estimulado, pois dentre as grandes vantagens, como excelente fonte de nutrição, proteção imunológica, além de minimizar o impacto econômico da família, o leite materno possibilita o crescimento e o desenvolvimento harmônico craniofacial e do sistema mastigatório pelo exercício adequado da musculatura facial no ato da sucção. Segundo Machado et al. (2014), tem sido documentadas com maior frequência as

dificuldades referentes à manutenção da amamentação nos RNPT, ocorrendo um desmame precoce (e este processo pode ocorrer por diversas causas). Neiva et al. (2003) e Charchut et al. (2003) enfatizaram que somente a sucção no peito materno promove a atividade muscular correta e que a mamadeira privilegia apenas os músculos bucinadores e orbiculares da boca, deixando de estimular os músculos da mastigação, digástrico, geni-hióideo e milo-hióideo. O excessivo trabalho dos orbiculares pode influenciar no crescimento craniofacial, resultando em arcadas estreitas, alterações no palato e falta de espaço para dentes e língua.

Segundo Hohoff et al. (2005a), os hábitos de sucção nutritiva apresentavam pequena mas significativa correlação com os parâmetros palatinos estabelecidos, sugerindo que o hábito de sucção nutritiva está associado com o estreitamento do palato. Warwick-Brown (1987), em seu estudo, descreveu que a presença do hábito de sucção causa uma pequena mas significativa mudança na largura palatina.

Neste trabalho, apenas 36,8% dos RNPT foram amamentados (Tabela 3), e a duração média do aleitamento materno recebido pelos PT foi de 3,5 meses (tabela 4) o que é considerado um período curto, pois, segundo Charchut et al. (2003), Lunardelli; Peres (2006), considera-se período de tempo curto o aleitamento materno por menos de seis meses. Porém, quando se correlaciona esse fator com o tipo de palato, as crianças com o palato estreito tiveram um tempo médio de aleitamento de 4,1 meses, sendo o maior período de tempo quando comparados com os outros formatos palatinos. As crianças pré-termo deste trabalho tiveram esta modalidade de alimentação substituída pelo aleitamento artificial (hábito de sucção nutritiva). Assim, este achado discorda do trabalho de Hohoff et al. (2005b), que mostra uma pequena mas significativa correlação do hábito nutritivo com o estreitamento de palato, porém esta correlação não foi encontrada neste trabalho, uma vez que as crianças que tiveram o menor tempo médio de aleitamento (1,3 meses) (Tabela 4) não apresentaram um palato de formato estreito, e sim ovoide. Isto talvez possa ser explicado pelo fato de que o uso da mamadeira até os 2 anos de idade não causa impacto

na largura palatina, não resultando portanto no estreitamento palatino. O curto período de aleitamento neste estudo pode ser explicado pelo fato de a alimentação oral ser iniciada no RNPT após a trigésima segunda semana de idade gestacional, em vista da imaturidade da coordenação da sucção, deglutição e respiração, sendo geralmente adquirida entre a trigésima terceira e a trigésima quarta semanas gestacionais (Mizuno; Ueda, 2003). Desse modo, o RNPT-MBP recebe a sua alimentação através de uma sonda nasogástrica e, após a remoção, a alimentação oral poderá ser iniciada através de hábito nutritivo, porque o uso da mamadeira é a forma mais fácil para a criança realizar a coordenação da sucção, deglutição e respiração, uma vez que a criança não precisa executar o movimento de ordenha, facilitando a saída do leite. Outra explicação plausível para a criança não receber o aleitamento materno é que a demora para se iniciar as mamadas pode comprometer a produção láctea materna, levando a um desmame precoce. Embora a maioria das crianças tivesse o hábito de sucção nutritiva, não foi possível detectar a correlação deste hábito com o estreitamento do palato, porque apenas as crianças prematuras que se submeteram à IOT é que apresentaram um palato estreito. Isto pode indicar que, contrariando os achados de Charchut et al. (2003); Neiva et al. (2003); Hohoff et al. (2005b), o uso de uma sucção nutritiva não causou um impacto direto no estreitamento do palato. Isto pode ser plausivelmente explicado porque as crianças examinadas ainda se encontravam em tenra idade e talvez a perpetuação deste hábito possa, no futuro, causar uma deformidade, o que não foi observado até os 2 anos de idade; ou então, embora o aleitamento artificial possa ser considerado um fator de risco para o desenvolvimento de um palato estreito, ele não pode ser considerado determinante, tendo de ser levada em consideração uma somatória de fatores (quanto mais fatores associados estiverem presentes, maior será o risco de acometimento no padrão facial e do palato).

Segundo Neiva et al. (2003), há trabalhos mostrando que crianças alimentadas com mamadeira apresentam maior frequência para hábitos não nutritivos, como o uso de chupetas. Este achado foi reforçado por Montaldo

et al. (2011), mostrando que crianças que foram exclusivamente amamentadas artificialmente nos primeiros 6 meses de vida apresentaram um maior risco para desenvolver um hábito de sucção não nutritiva quando comparadas com as que foram amamentadas, pois estas mostraram um baixo risco de adquirir uma sucção não nutritiva. Para Ferrini et al. (2007), o hábito de sucção não nutritiva é aceitável em crianças de tenra idade, porém deve ser desestimulado antes dos três anos de idade, quando se tornam viciosos e deletérios. Quando o hábito é removido em tempo hábil, o equilíbrio do sistema orofaríngeo é restabelecido.

Este trabalho está em concordância com os trabalhos de Neiva et al. (2003) e Montaldo et al. (2011), pois a maioria das crianças pré-termo que não foi amamentada (63,2%) também desenvolveu o hábito não nutritivo do uso da chupeta (66,2%) (figura 7), porém, a presença deste hábito não foi deletério a ponto de causar uma atresia palatina nem nas medidas faciais. Este achado reforça a descrição dos autores Ferrini et al. (2007), de que se o hábito for removido antes dos 3 anos, toda alteração bucal causada pela chupeta é autocorrigida espontaneamente.

Segundo Farkas; Deutsch (1996); Ward et al. (2000); Darwis et al. (2003); Cattoni e Fernandes (2009); Cattoni et al. (2009); Jahanbin et al. (2012) e Mahdi (2012), a antropometria é a ciência que estuda as medidas em relação ao tamanho, peso e proporções do corpo humano, baseada em medidas angulares e lineares do corpo humano. É uma técnica objetiva, em que se obtêm de forma direta as mensurações dos pontos craniofaciais para investigar o crescimento e o desenvolvimento, propiciando avaliar a variação da harmonia facial entre as diferentes etnias e raças. Segundo Darwis et al. (2003), um dos efeitos mais importantes do crescimento e do desenvolvimento é a mudança que ocorre no perfil facial.

Os autores Farkas et al. (2005) e Cattoni (2006) relatam que as medidas antropométricas devem ser obtidas através do emprego de um paquímetro que realiza as mensurações de distâncias lineares entre dois pontos no mesmo plano ou em planos vizinhos (dadas em milímetros). Os autores Ward e Jamison (1991) e Cattoni (2006) relataram que, para

aumentar a confiabilidade dos dados, o clínico deve utilizar, de preferência, sempre o mesmo instrumento e realizar duas vezes cada medida, obtendo a média aritmética final para checar a sua precisão. As medidas coletadas neste estudo seguem as exigências preconizadas por Ward e Jamison (1991) e Cattoni (2006). Segundo Allanson (1997), as medidas necessárias são prontamente obtidas com adequado treinamento e prática. Os autores Ward (1991); Allanson et al. (1993); Farkas e Deutsch (1996) e Cattoni (2006) citam várias vantagens deste sistema de medidas, como: ser uma técnica simples, não invasiva, de baixo custo, que propicia, através da mensuração dos pontos, descrever objetivamente a expressão fenotípica do indivíduo.

Os autores Woodside et al. (1991); Farkas et al. (2005); Özdemir et al. (2007); Paulsson e Bondemark (2009); Montaldo et al. (2011) e Jahanbin et al. (2012) afirmaram que vários fatores como gênero, raça, etnia, idade, fatores ambientais (por exemplo, severa obstrução das vias aéreas associada à respiração bucal), genéticos, condições socioeconômicas e hábitos nutricionais influenciam nos parâmetros antropométricos, porque regulam o crescimento e o desenvolvimento do complexo craniofacial. Além disso, Montaldo et al. (2011) relacionaram que a atividade de sucção precoce pode influenciar o crescimento do complexo craniofacial e por isso vários estudos têm investigado os efeitos da sucção nutritiva e não nutritiva neste crescimento.

Neste trabalho, não foi possível verificar a influência dos hábitos nutritivos e não nutritivos no crescimento facial, pois não houve alteração nas medidas faciais tanto nas crianças que foram alimentadas com mamadeira quanto naquelas que faziam uso de chupetas (Tabelas 5 e 6), fato não encontrado no estudo de Montaldo et al. (2011). Isto talvez tenha ocorrido porque as crianças examinadas ainda possuíam pouca idade, e talvez a influência negativa destes hábitos possa ser vista em um período mais tardio da vida, ou seja, a partir dos 3 anos de idade; além do que, concordamos com Garbin et al. (2014), quando estes afirmam que o dano

que o hábito deletério pode causar ao sistema orofaríngeo depende da presença da tríade de Garber.

Darwis et al. (2003) relataram que ainda não sabem ao certo como a influência genética e ambiental agem durante o processo de crescimento e desenvolvimento das estruturas craniofaciais. Assim, segundo Farkas e Deutsch (1996); Paulsson e Bondemark (2009), a validade das medidas anormais realizada na população estudada depende da comparação que deverá ser feita, levando-se em consideração principalmente as diferenças morfométricas do complexo craniofacial entre as diversas raças e etnias.

Segundo Farkas e Deutsch (1996), até o presente momento, na antropometria direta, 132 medidas estão listadas, 103 são lineares e 29 são angulares (inclinações e ângulos), em que a maioria delas é identificada visualmente. Porém, Allanson (1997) e Kallianpur et al. (2011) afirmaram que, na região facial, vários parâmetros podem ser utilizados para avaliar dados antropométricos, e as dimensões devem ser escolhidas para representar larguras, comprimentos, profundidades, alturas e circunferências da cabeça e da face, para possibilitar a avaliação de olhos, orelhas, nariz e boca.

Farkas et al. (2003) afirmaram que falta estabelecer os valores de normalidade das medidas antropométricas faciais em crianças entre 1 e 2 anos. O número de medidas antropométricas que pode ser realizado nas faces de crianças é limitado, isto porque há uma dificuldade de cooperação por parte dos menores durante a execução das mensurações, dificultando assim a realização das medidas. Por isso, só há um trabalho realizado por Farkas et al. (2003), que caracteriza 45 pontos antropométricos em criança entre 1 e 5 anos de idade, sendo a maioria índices de proporção antropométrica.

As medidas referentes à largura da face e da mandíbula são as medidas horizontais; e as referentes à altura da face e dos terços superior, médio e inferior são denominadas de verticais, além das medidas de profundidade das regiões maxilar e mandibular, que são chamadas sagitais ou laterais. Segundo Farkas et al. (1992) e Cattoni (2006) estas medidas

foram assim estabelecidas porque o crescimento da face ocorre nos planos vertical, transversal e pósterio-anterior.

Neste trabalho, os pontos antropométricos escolhidos para caracterizar o crescimento horizontal e o vertical da face das crianças pré-termo, que foram baseados em vários trabalhos, como os de Ward e Jamison (1991); Budai et al. (2003); Farkas et al. (2003); Volkmann et al. (2003); Farkas et al. (2007); Neaux et al. (2013), e os pontos escolhidos para representar a altura horizontal foram a largura da face e a largura da mandíbula; a altura do terço superior ou face superior, médio e inferior ou face inferior e altura da face (também denominada por alguns autores de altura morfológica da face ou altura total da face), além do índice facial (que foi calculado), caracterizaram o crescimento vertical da face (Tabela 7). Segundo Jahanbin et al. (2013), a altura facial tem um grau de crescimento mais rápido quando comparada largura. De acordo com Van Spronsen (2010), o excessivo crescimento facial vertical em crianças é fortemente determinado geneticamente.

Segundo Allanson (1997), a finalização do crescimento ocorre primeiramente na região da cabeça, depois na largura da face e finalmente no comprimento e profundidade da face. Buretić-Tomljanovic et al. (2007) afirmaram que a maior velocidade de crescimento ocorre antes e depois do nascimento e durante o primeiro ano de vida, porém, o grau de crescimento encontra-se novamente acelerado entre as idades de 3 e 5 anos, com alguma desaceleração entre os 5 e os 13 anos e com um pico secundário durante a puberdade. Os autores Mahdi (2012) e Jahanbin et al. (2013) afirmaram que as mudanças nas dimensões craniofacial ocorrem em diferentes fases da vida, percebendo essas mudanças de forma mais rápida nos períodos em que houve uma aceleração do crescimento, entre 2 e 4 anos, 5 e 6 anos e 9 e 11 anos (sendo esta menos significativa), embora diferenças sutis possam ocorrer em relação ao crescimento e desenvolvimento facial entre os diferentes indivíduos. Bishara e Jakobsen (1985) relataram que o crescimento vertical é mais pronunciado no adulto jovem quando comparado ao período da infância. Isto poderia indicar que a

forma facial torna-se mais pronunciada com o passar da idade e que a presença dos fatores epigenéticos participam para promover ou inibir a tendência do crescimento facial.

Neste trabalho, a Correlação de Pearson (Tabela 8) mostra uma correlação fraca entre a idade e o índice facial, a largura de mandíbula e o tempo de aleitamento; isto talvez possa ser explicado porque as crianças tinham entre 1 e 2 anos de vida, e o grau de aceleração do crescimento irá ocorrer a partir de 2 ou 3 anos de vida. É provável que este resultado sofra alterações significativas se as crianças forem examinadas após os 3 anos de idade.

Em relação ao gênero, segundo Allanson (1997), tanto na cabeça quanto na face as dimensões verticais geralmente aumentam mais do que as dimensões horizontais, principalmente nos homens. Gazi-Coklica et al. (1997) afirmaram que as crianças mais jovens do sexo masculino apresentavam as faces mais estreitas e mais compridas (longas), e com o tempo, esta diferença entre o homem e a mulher vai diminuindo gradativamente (a maioria desaparece entre 9,8 e 10,7 anos). Darwis et al. (2003) concluíram que as formas de crescimento da face são similares entre homens e mulheres em idade jovem (antes dos 9 anos de idade), pois, depois desta idade, podem ser detectadas formas diferentes de crescimento entre os homens e as mulheres. Segundo Buretiic-Tomljanovic et al. (2007), os sexos exibem dimorfismo em seus complexos craniofaciais. Homens e mulheres apresentam diferenças em relação ao crescimento dos processos facial, quando as meninas mudam o formato de crescimento, do horizontal para a vertical, enquanto os meninos mantêm o padrão de crescimento vertical na puberdade. Esta diferença no crescimento poderia ser explicada como uma resposta diferente dos gêneros às influências ambientais, porém Kapoor et al. (2012) relataram que o gênero não influencia nos parâmetros antropométricos relatados em relação aos traços dismórficos durante a primeira infância.

De modo semelhante aos de Allanson (1997) e Buretiic-Tomljanovic et al. (2007), este trabalho mostra também uma resposta de crescimento

diferente entre os gêneros (Tabela 9), pois as crianças do gênero masculino apresentam maiores valores nas alturas dos terços superior e médio, mostrando o predomínio do crescimento vertical dos homens em relação às mulheres.

Em relação às larguras das faces superior e inferior, Gazi-Coklica et al. (1997) afirmaram que as mesmas são diferentes para homens e mulheres, apresentando um aumento nas medidas das meninas quando comparadas aos meninos, no período de 10,7 a 11,8 anos. Estas alterações não foram encontradas neste trabalho; isto talvez possa ser justificado porque as crianças que foram examinadas ainda possuíam pouca idade, e como apresentarão um maior crescimento posteriormente, talvez o predomínio no crescimento horizontal possa ser observado mais tardiamente no gênero feminino. A Correlação de Pearson deste trabalho (Tabela 9), mostra uma correlação moderada entre a largura e o índice facial, porque, quanto maior for o crescimento da largura facial, menor será o índice facial e vice-versa, justificando assim a interação entre os crescimentos horizontais e verticais da face.

Cattoni (2006) relata que a face é uma das regiões que mais sofrem variações de acordo com a raça. Segundo Mahdi (2012) e Jahanbin et al. (2013), cada grupo racial ou étnico possui sua forma facial e craniana específica, a qual muda com a idade. Farkas et al. (2005) e Kallianpur et al. (2011) afirmaram que vários estudos têm sido realizados para tentar estabelecer a altura facial em diferentes grupos de população, incluindo os caucasianos, africanos, europeus e asiáticos. Segundo Farkas et al. (2005), a maior largura mandibular foi vista nos asiáticos; maior largura facial, em caucasianos masculinos e nos asiáticos; e uma menor largura da face e da mandíbula, nos homens e mulheres portugueses quando comparados a outros grupos étnicos. Parro et al. (2005) afirmaram que o terço médio e inferior apresentaram valores maiores nas mulheres negras do que na raça branca. Isto pode ser explicado pelo fato de que a raça negra apresenta um padrão craniano dolicofacial, biprotrusão dentária e anteriorização da maxila, havendo assim um provável aumento do terço inferior da face.

Neste trabalho (Tabela 10), os não caucasianos apresentaram um índice facial maior quando comparados aos caucasianos, ou seja, os não caucasianos tendem a ter um predomínio do crescimento vertical, resultando em uma face mais longa, denominada de dolicofacial. Este achado está em concordância com os de Parro et al. (2005).

Segundo Cattoni (2006), o índice facial ou índice morfológico da face é definido como a relação existente entre a altura da face e a sua largura, que pode ser obtida clinicamente por meio do uso do paquímetro. Este índice permite classificar os tipos faciais em normofacial, dolicofacial e braquifacial.

O paciente dolicofacial apresenta a cabeça ovalada, comprida e estreita no sentido horizontal, face longa e estreita (caracterizada pelo excesso na altura facial), resultando em ausência de selamento labial, excesso de exposição de dentes em repouso e da gengiva durante o sorriso; a maxila e a mandíbula apresentam direção de crescimento predominantemente vertical com certa tendência à retrusão mandibular. Os braquifaciais terão uma cabeça mais arredondada, mais curta e ampla no sentido horizontal, face curta e larga, sendo identificados pela deficiência nas dimensões verticais (Kageyama et al., 2006; Reis et al., 2006; Ramires et al., 2011). Segundo Wang et al. (2013), uma face com região frontal ampla (amplas medidas bizigomáticos e bigoniais) pode facilmente produzir uma ilusão de face curta. Embora a altura facial anterior inferior possa estar normal, os lábios são compridos, a maxila tem expressão adequada, há pouca exposição dos incisivos superiores no repouso e no sorriso e os arcos dentais serão amplos (Kageyama et al., 2006; Reis et al., 2006; Ramires et al., 2011). Segundo Kageyama et al. (2006), os indivíduos normolíneos ou com face mesofacial são caracterizados como tendo o padrão de crescimento equilibrado e boa relação entre os maxilares, normalmente apresentam um palato no formato ovoide ou médio. Os indivíduos com face curta (braquifacial) tendem a ter um arco palatino amplo, no formato quadrado, apresentando também músculos mastigatórios mais fortes. Pacientes com uma face alongada possuem um arco maxilar no formato

estreito, porém o referido estudo não correlacionou o comprimento mandibular com nenhum tipo facial. Segundo levantamento de Hohoff (2005b), RNPT-MBP frequentemente têm uma cabeça estreita e longa (dolicocefálico) e o palato também seria estreito, quando comparado com RNT.

Neste estudo (Tabela 11), as crianças com palato quadrado não apresentaram nenhuma alteração nas medidas faciais, como altura facial, índice facial ou até mesmo largura facial, que pudesse caracterizar uma face braquifacial conforme os achados de Kageyama et al. (2006). Da mesma forma, as crianças que apresentaram um palato estreito também não tiveram nenhuma alteração nestas medidas faciais que pudesse ser correlacionada com a presença de uma face dolicofacial, contradizendo os estudos de Hohoff (2005b) e de Kageyama et al. (2006). Talvez estes achados possam ser explicados porque as crianças examinadas ainda são muito pequenas e, como ocorrerá um maior crescimento (também na região facial) a partir dos 2 ou 3 anos, eventualmente as medidas faciais sofrerão alterações e virão a caracterizar as faces braquifacial e dolicofacial. Além do que, segundo Bishara e Jakobsen (1985) e Farkas et al. (2005), há vários fatores que podem influenciar a morfologia facial, por isso faz-se necessário realizar um acompanhamento odontológico nestas crianças, pois as mesmas poderão vir a apresentar alterações em uma fase mais tardia da vida. Pode-se destacar como um achado bastante interessante deste trabalho a presença de um palato ovoide associado a uma diminuição do terço inferior da face, ou seja, isto pode significar que, embora este palato seja característico de um indivíduo mesofacial, este paciente poderá vir a ter uma face do tipo braquifacial, porque, segundo Jahanbinl et al. (2013), a altura facial tem um grau de crescimento mais rápido quando comparado à largura. O achado, então, já pode estar sinalizando o maior predomínio da largura facial (do crescimento horizontal), ou seja, pessoas com pequena altura facial inferior podem exibir um maior componente horizontal. Além disso, segundo Nanda (1988), as proporções verticais da face anterior são estabelecidas em uma idade precoce e mantidas durante toda a fase de crescimento,

consequentemente, parece que é possível antecipar o desenvolvimento facial vertical de uma criança ainda em uma idade precoce. Outra possibilidade é que esta alteração na altura vertical inferior pode não ter nenhum significado clínico no futuro, pois segundo Buretiic-Tomljanovic et al. (2007) e Jahanbin et al. (2013), o grau de crescimento encontra-se novamente acelerado entre 2 e 3 anos e o comprimento da face é o último local a sofrer o crescimento quando este se encontra em fase de finalização na idade de adulto jovem.

Outro aspecto que merece ser destacado neste estudo é a influência da assistência respiratória (CPAP ou VMI com IOT) em relação às medidas faciais (Tabela 12). Para se manter a sonda orotraqueal posicionada corretamente, necessita-se realizar uma fixação externa, sendo que esta fixação ocorre na região facial. Crianças que permanecem por muito tempo intubadas poderiam apresentar um desequilíbrio no crescimento facial, apresentando menor crescimento na largura facial e tendendo a uma face dolicofacial. Porém, segundo os resultados obtidos neste trabalho, os métodos de assistência respiratória (CPAP ou VMI) não interferiram nas medidas faciais.

Outro achado deste trabalho que merece destaque é que as crianças com DBP e que foram submetidas à IOT apresentaram maior altura do terço inferior da face (Tabela 13), o que pode sinalizar o desenvolvimento de uma possível face dolicofacial no futuro. Segundo McNamara (1981) e Woodside et al. (1991), problemas respiratórios que fatalmente resultarão em uma respiração bucal (com modificação na posição de língua) influenciam a morfologia craniofacial, pois estes pacientes apresentarão maior crescimento da altura facial inferior, caracterizando uma face longa, assim como um palato estreito e profundo, levando ao aparecimento de uma mordida aberta. Porém, somente as crianças intubadas é que apresentaram esta alteração. Deve-se levar em consideração a associação da doença respiratória e a duração da intubação, que foi prolongada. Esses dois fatores associados podem ter interferido no crescimento vertical da face destas crianças. Por isso, faz-se importante o acompanhamento destes pacientes e o tratamento

da DBP, porque a perpetuação do problema respiratório pode resultar em um perfil dolicofacial.

Neste trabalho (Tabela 7), a média do índice facial obtido (tanto no grupo do CPAP quanto no grupo da IOT) foi maior (107,2mm) quando comparada ao mesmo índice obtido no trabalho realizado por Farkas et al. (2003) com crianças brancas norte-americanas entre 1 e 5 anos de idade (88,5mm). Este resultado pode ser explicado pelo fato de a população brasileira ser resultante de uma grande miscigenação racial, tendo uma influência direta de várias etnias, dentre elas a africana; e, como Parro et al. (2005) afirmaram, os africanos tendem a ter um padrão cranioencefálico dolicofacial. É possível que as crianças deste estudo apresentem um índice facial maior quando comparadas às crianças examinadas por Farkas et al. (2003), cujo trabalho constituiu-se exclusivamente por crianças brancas de etnia europeia.

Em relação às outras medidas faciais (largura facial e mandibular, terço superior, médio e inferior e altura facial), não conseguimos encontrar nenhum trabalho na literatura que descreva tais medidas em crianças na faixa etária estudada.

Desse modo, outras pesquisas poderão ser realizadas na área da antropometria com crianças nas idades entre 1 e 5 anos, com o objetivo de caracterizar não só o perfil facial dos prematuros, como também a face das crianças brasileiras nascidas a termo. Sabemos que o crescimento e o desenvolvimento facial devem ser de grande preocupação para o cirurgião-dentista, porque por meio de um simples exame físico é possível diagnosticar alterações faciais ou até mesmo estabelecer metas de prevenção ou propor formas de tratamento precoce para minimizar possíveis danos ao sistema orofaríngeo das crianças que apresentem uma tipologia facial dólico ou braquifacial.

Finalmente, é possível que o uso cada vez mais frequente de uma assistência respiratória minimamente invasiva ou mesmo não invasiva possa contribuir de forma direta não só para prevenir qualquer dano na cavidade

bucal como também para melhorar a harmonização facial dos RNPT, particularmente aqueles de muito baixo peso.

9 CONCLUSÕES

De acordo com os objetivos propostos e com os resultados encontrados neste estudo, pode-se concluir:

- As crianças pré-termo que foram submetidas à ventilação mecânica invasiva com IOT não apresentaram nenhuma alteração em rebordo alveolar ou no palato;
- Nas crianças que receberam ventilação mecânica invasiva com IOT, o palato é predominantemente estreito e profundo; enquanto que, nas crianças que receberam o CPAP, verificou-se o palato de formato quadrado;
- As medidas faciais (larguras de face e mandíbula, alturas dos terços superior, médio, inferior, altura facial e índice facial) não diferiram de acordo com o tipo de assistência respiratória recebida (CPAP ou VMI);
- Em relação à erupção dentária, não foi detectado atraso considerando-se a idade corrigida para a prematuridade;
- Crianças pré-termo que não foram amamentadas desenvolveram o hábito não nutritivo do uso de chupeta;
- A presença de hábitos nutritivo (o uso de mamadeira) e não nutritivo (o uso de chupeta) em crianças pré-termo com até 2 anos de idade não interferiu no formato palatino nem nas medidas faciais avaliadas;
- Crianças submetidas à ventilação mecânica invasiva com IOT, com sequela de DBP, apresentaram maior altura do terço inferior da face.

ANEXO A

São Paulo, 23 de outubro de 2010.

Il^{mo}(a). S^{ra}(a).

Prof^a. Dra. Edna Maria de Albuquerque Diniz

Divisão de Clínica Pediátrica do Hospital Universitário
UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

REFERENTE: **Projeto de Pesquisa** “Características faciais, palatinas e erupção dentária em recém-nascidos pré-termo de muito baixo peso nos primeiro e segundo anos de vida” – **Pesquisador(a) responsável:** Prof^a. Dra. Edna Maria de Albuquerque Diniz - **Co-Investigador(es):** Soraya Carvalho da Costa - **Registro CEP-HU/USP:** 1049/10 – **SISNEP CAAE:** 0078.0.198.000-10.

Prezado(a) Senhor(a)

O Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário da Universidade de São Paulo, em reunião ordinária realizada no dia 22 de outubro de 2010, analisou o Projeto de Pesquisa acima citado, considerando-o como **APROVADO**, bem como o seu **Termo de Consentimento Livre e Esclarecido**.

Lembramos que cabe ao pesquisador elaborar e apresentar a este Comitê, relatórios anuais (parciais ou final, em função da duração da pesquisa), de acordo com a Resolução nº 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, inciso IX.2, letra “c”.

O primeiro relatório está previsto para 22 de outubro de 2011.

Atenciosamente,

Dr. Maurício Seckler
Coordenador do Comitê de Ética em Pesquisa
Hospital Universitário da USP

ANEXO B

Termo de Consentimento Livre Esclarecido

REGISTRO DAS EXPLICAÇÕES DO PESQUISADOR AO PACIENTE OU SEU REPRESENTANTE LEGAL SOBRE A PESQUISA, CONSIGNANDO:

Características faciais, palatinas e erupção dentária em recém-nascidos pré-termo de muito baixo peso no primeiro e segundo anos de vida.

Pesquisador responsável: Edna Maria de Albuquerque Diniz
Instituição/Departamento: Pediatria da FMUSP
Telefone para contato: 3091 9409

1. Justificativa e os objetivos da pesquisa **Mãe, o seu filho está inscrito neste ambulatório para acompanhamento do crescimento e desenvolvimento, junto com isso estarei desenvolvendo um estudo para avaliar se está acontecendo também um crescimento correto do rostinho, do céu da boca, e se os dentinhos de leite do seu filho também estão nascendo na época certa. Este estudo é importante porque a criança pode estar tendo alguma alteração de crescimento no rosto, na boca ou então pode ter o nascimento atrasado do dente de leite em relação à outras crianças, e podemos tentar prevenir que isto piore no futuro. O seu filho não vai sentir dor, nem será machucado durante o exame. O exame será feito através de olhar a boquinha da sua criança, medir uns locais do rosto e da cabeça com um aparelho que não machuca e por último se necessário tiraremos uma fotografia do céu da boca. Várias outras crianças da mesma idade do seu filho serão beneficiadas com o estudo, pois os médicos e os dentistas que atenderem essas crianças saberão como**

orientar e estimular um melhor crescimento do ossinho do rosto, do céu da boca e também saberão o tempo em que os dentes de leite vão nascer, para evitar assim que eles fiquem encavalados.

2. Procedimentos que serão utilizados e propósitos, incluindo a identificação dos procedimentos que são experimentais: **exame clínico, medidas de pontos antropométricos com paquímetro, inspeção do palato e se necessário, será realizada uma fotografia do palato**
3. Desconfortos e riscos esperados: **Mínimo**
4. Benefícios que poderão ser obtidos: **dados clínicos sobre características faciais, palatinas e cronologia de erupção dos dentes decíduos que podem ocorrer frente à fatores externos.**
5. Liberdade de retirar o consentimento a qualquer momento e, portanto, deixar de participar do estudo: **Mãe, se você não quiser mais que seu filho participe desta pesquisa, não tem problema, é só pedir e automaticamente ele será retirado desta pesquisa.**
6. Salvaguarda da confidencialidade, sigilo e privacidade: **As informações obtidas através dessa pesquisa são confidenciais e asseguram o sigilo sobre a participação. Os dados não serão divulgados de forma a possibilitar a identificação do paciente.**

“Declaro que, após convenientemente esclarecido pelo pesquisador e ter entendido o que me foi explicado, consinto em participar do presente Projeto de Pesquisa, além de autorizar a realização de fotografias ou imagens com a finalidade Científica, desde que resguardada a privacidade do menor.”

São Paulo, de de 20

De acordo

Nome:

Grau de parentesco:

Nome: Soraya Carvalho da Costa

CEP-HU: ENDEREÇO: Av Prof Lineu Prestes, 2565-Cidade Universitária- CEP 05508-000- São Paulo- Telefone: 3091-9452- E-mail: cep@hu.

ANEXO C

Formas do palato usadas como referência

ZARB, et al. (1990) apud McConnell et al. (1996)

ANEXO D

DIGIMESS
INSTRUMENTOS DE PRECISÃO LTDA.

LABORATÓRIO METROLÓGICO

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO: 1194/12

1- **CONTRATANTE:** SORAYA CARVALHO DA COSTA
CPF: 125.112.098 - 96
SOLICITANTE: O mesmo
CPF: O mesmo

2- **Instrumento:** PAQUÍMETRO DIGITAL
Fabricante: Digimess
Modelo / Código: 100.176BL PLUS
Identificação: Não Consta

Número de Série: 8111650
Faixa de Medição: 0 a 200 mm
V. D. D. / Resolução: 0,01 mm
Ordem de Serviço: 19.026/12-01

3- **Procedimento de Calibração:**

A realização da calibração foi baseada em nosso procedimento interno: PRC-001 - Revisão: 00 o qual possui referências as normas aplicáveis e vigentes ao instrumento supra citado.

4- **Padrão(ões) de Referência Utilizado(s):**

DESCRIÇÃO	IDENTIFICAÇÃO	CERTIFICADO Nº	ÓRGÃO CALIBRADOR	VALIDO ATÉ
Jogo de Blocos Padrão	JBP-01	6722/11	Certi (RBC)	12/2013
Padrão Escalonado	PEP-01	0030/12	Certi (RBC)	01/2014
Anel Liso Cilíndrico	APL-22	6750/11	Certi (RBC)	12/2013

5- **Resultados (mm):**

PARÂMETROS	INDICAÇÃO NO PADRÃO	INDICAÇÃO NO INSTRUMENTO	ERRO SISTEMÁTICO
MEDIÇÃO EXTERNA	0,00	0,00	0,00
	40,00	40,00	0,00
	80,00	80,00	0,00
	120,00	120,01	0,01
	160,00	160,01	0,01
	200,00	200,01	0,01
MEDIÇÃO INTERNA	50,00	50,01	0,01
MEDIÇÃO DE RESSALTO	20,00	20,00	0,00
MEDIÇÃO DE PROFUNDIDADE	20,00	20,02	0,02
PARALELISMO DAS FACES DE MEDIÇÃO EXTERNA (bicos)		0,01	0,01

"Os resultados expressos referem-se a média de 3 (três) medições."

6- **Incerteza de medição:** 0,01 mm

"A incerteza declarada é baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2,00 para nível de confiança de aproximadamente 95%."

7- **Condições Ambientais durante a calibração:**

Temperatura: 20 (± 1) °C Umidade relativa do ar: 55 (± 10) % UR

8- **Outras informações:**

Local da Calibração: ☒ Empresa ☐ Solicitante
Data do recebimento do material: 16/02/12
Data da calibração: 16/02/12

São Paulo, 16 de fevereiro de 2012

Icaro Messias Oliveira
Metrologista

Este certificado é válido exclusivamente para o instrumento citado, não sendo extensivo a quaisquer lotes, mesmo que similares.
Não é permitida a reprodução deste certificado sem autorização expressa da DIGIMESS Instrumentos de Precisão Ltda.

Pag. 1/1

Digimess Instrumentos de Precisão Ltda.
Rua da Moóca, 1807 • Moóca • São Paulo • SP • CEP 03103-003
Fone: (55 11) 2696-5700

Home Page: www.digimess.com.br
e-mail: a.tecnica@digimess.com.br

ANEXO E

Pontos Antropométricos utilizados na pesquisa

1- Altura craniofacial: V-Gn

2- Altura facial: N-Gn

3- Altura do terço inferior: Sn-Gn

4- Altura da face superior: Tr-G

5- Altura do terço médio: G-Sn

Largura da face: Zy-Zy

Largura da mandíbula: Go-Go

Índice facial: $\text{altura da face} \times 100 \div \text{largura da face}$

WARD; JAMISON, 1991; BUDAI et al., 2003; FARKAS et al., 2005 ; FARKAS et al., 2007

11 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aguiar SMHCI, Castro AM, Barbieri CM. Alterações dentárias em crianças nascidas prematuras: revisão de literatura. *J Bras Odontopediatr Odontol Bebê*. 2003;6(31): 240-3.

Aine L, Backström MC, Mäki R, Kuusela AL, Koivisto AM, Ikonen RS, Mäki M. Enamel defects in primary and permanent teeth of children Born prematurely. *J Oral Pathol Med*. 2000;29(8):403-9.

Aktoren O, Tuna EB, Guven Y, Gokcay G. A study on neonatal factors and eruption time of primary teeth. *Community Dent Health*. 2010;27(1):52-6.

Allanson JE, O'Hara P, Farkas LG, Nair RC. Anthropometric craniofacial pattern profiles in Down syndrome. *Am J Med Genet*. 1993;47(5):748-52.

Allanson JE. Objective techniques for craniofacial assessment: what are the choices? *Am J Med Genet*. 1997;70(1):1-5.

Alves AC, Bastos E. Hábito vicioso de sucção digital. *Rev ABO Nac*. 1995;3(4):255-58.

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

Angelos GM, Smith DR, Jorgenson R, Sweeney EA. Oral complications associated with neonatal oral tracheal intubation: a critical review. *Pediatr Dent*. 1989;11(2):133-40.

Ansari T, Mascarenhas R, Husain A. The relationship of various arch forms and cortical bone thickness. *J Dent*. 2011;8(1):7-11.

Ash SP, Moss JP. An investigation of the features of the pre-term infant palate and the effect of prolonged orotracheal intubation with and without protective appliances. *Br J Orthod*. 1987;14(4):253-61.

Austeng D, Blennow M, Ewald U, Fellman V, Fritz T, Hellström-Westas L, et al. EXPRESS Group. Incidence of and risk factors for neonatal morbidity after active perinatal care: extremely preterm infants study in Sweden (EXPRESS). *Acta Paediatr*. 2010;99(7):978-92.

Backström MC, Aine L, Mäki R, Kuusela AL, Sievänen H, Koivisto AM, Ikonen RS, Mäki M. Maturation of primary and permanent teeth in preterm infants. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed*. 2000;83(2):F104-8.

Bancalari E, Claure N. Non-invasive ventilation of the preterm infant. *Early Hum Dev*. 2008;84(12):815-9.

Bancalari E, Claure N. The evidence for non-invasive ventilation in the preterm infant. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed*. 2013;98(2):F98-F102.

Bishara SE, Jakobsen JR. Longitudinal changes in three normal facial types. *Am J Orthod*. 1985;88(6):466-502.

Boguszewski MC, Mericq V, Bergada I, Damiani D, Belgorosky A, Gunczler P, Ortiz T, Llano M, Domené HM, Calzada-León R, Blanco A, Barrientos M, Procel P, Lanes R, Jaramillo O. Latin American consensus: children born small for gestational age. *BMC Pediatr*. 2011;11:66.

Bönecker MJS, Ferreira SLM, Birman E. Prevalência de anomalias dentárias em crianças de 0 a 36 meses de idade. *J Bras Odontopediatr Odontol Bebê*. 2002;5(27):425-31.

Brix N, Sellmer A, Jensen MS, Pedersen LV, Henriksen TB. Predictors for an unsuccessful INTubation-SURfactant-Extubation procedure: a cohort study. *BMC Pediatr.* 2014;14:155.

Budai M, Farkas LG, Thompson B, Katic M, Forrest CR. Relation between anthropometric and cephalometric measurements and proportions of the face of healthy young white adult men and women. *J Craniofac Surg.* 2003;14(2):154-61.

Buretic-Tomljanovic A, Giacometti J, Ostojic S, Kapovic M. Sex-specific differences of craniofacial traits in Croatia: the impact of environment in a small geographic area. *Ann Hum Biol.* 2007;34(3):296-314.

Bussab WO, Morettin PA. *Estatística básica*. 6a ed. São Paulo: Ed. Saraiva; 2006.

Caixeta FF, Corrêa MSNP. Os defeitos do esmalte e a erupção dentária em crianças prematuras. *Rev Assoc Med Bras.* 2005;51(4):195-9.

Carlisle HR, Kamlin CO, Owen LS, Davis PG, Morley CJ. Oral continuous positive airway pressure (CPAP) following nasal injury in a preterm infant. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed.* 2010;95(2):F142-3.

Carrillo PJ. Palatal groove formation and oral endotracheal intubation. *Am J Dis Child.* 1985;139(9):859-60.

Carvalho CG, Silveira RC, Procianoy RS. Ventilator-induced lung injury in preterm infants. *Rev Bras Ter Intensiva.* 2013;25(4):319-26.

Cattoni DM. O uso do paquímetro na avaliação da morfologia orofacial. *Rev Soc Bras Fonoaudiol.* 2006;11(1):52-8.

Cattoni DM, Fernandes FD. Medidas antropométricas orofaciais de crianças paulistanas e norte-americanas: estudo comparativo. *Pró-Fono*. 2009;21(1):25-9.

Cattoni DM, Fernandes FD, Di Francesco RC, De Latorre Mdo R. Quantitative evaluation of the orofacial morphology: anthropometric measurements in healthy and mouth-breathing children. *Int J Orofacial Myology*. 2009;35:44-54.

Charchut SW, Allred EN, Needleman HL. The effects of infant feeding patterns on the occlusion of the primary dentition. *J Dent Child (Chic)*. 2003;70(3):197-203.

Claire N, Bancalari E. Automated respiratory support in newborn infants. *Semin Fetal Neonatal Med*. 2009;14(1):35-41.

Colaizy TT. Donor human milk for preterm infants: what it is, what it can do, and what still needs to be learned. *Clin Perinatol*. 2014;41(2):437-50.

Cruvinel VR, Gravina DB, Azevedo TD, Bezerra AC, Toledo OA. Prevalence of dental caries and caries-related risk factors in premature and term children. *Braz Oral Res*. 2010;24(3):329-35.

Cruvinel VR, Gravina DB, Azevedo TD, Rezende CS, Bezerra AC, Toledo OA. Prevalence of enamel defects and associated risk factors in both dentitions in preterm and full term born children. *J Appl Oral Sci*. 2012;20(3):310-7.

Dani C, Corsini I, Bertini G, Fontanelli G, Pratesi S, Rubaltelli FF. The INSURE method in preterm infants of less than 30 weeks' gestation. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2010;23(9):1024-9.

Dani C, Corsini I, Poggi C. Risk factors for intubation-surfactant-extubation (INSURE) failure and multiple INSURE strategy in preterm infants. *Early Hum Dev.* 2012;88(Suppl 1):S3-4.

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

Davenport ES, Litenas C, Barbayiannis P, Williams CE. The effects of diet, breast-feeding and weaning on caries risk for pre-term and low birth weight children. *Int J Paediatr Dent.* 2004;14(4):251-9.

Davis PG, Morley CJ, Owen LS. Non-invasive respiratory support of preterm neonates with respiratory distress: continuous positive airway pressure and nasal intermittent positive pressure ventilation. *Semin Fetal Neonatal Med.* 2009;14(1):14-20.

DeMauro SB, Millar D, Kirpalani H. Noninvasive respiratory support for neonates. *Curr Opin Pediatr.* 2014;26(2):157-62.

Erenberg A, Nowak AJ. Palatal groove formation in neonates and infants with orotracheal tubes. *Am J Dis Child.* 1984;138(10):974-5.

Ekström C. Facial growth rate and its relation to somatic maturation in healthy children. *Swed Dent J Suppl.* 1982;11:1-99.

Fadavi S, Punwani IC, Vidyasagar D, Adeni S. Intraoral prosthetic appliance for the prevention of palatal grooving in premature intubated infants. *Clin Prev Dent.* 1990;12(1):9-12.

Fadavi S, Adeni S, Dziedzic K, Punwani I, Vidyasagar D. The oral effects of orotracheal intubation in prematurely born preschoolers. *ASDC J Dent Child.* 1992a;59(6):420-4.

Fadavi S, Punwani IC, Adeni S, Vidyasagar D. Eruption pattern in the primary dentition of premature low-birth-weight children. *ASDC J Dent Child*. 1992b;59(2):120-2.

Farkas LG, Posnick JC, Hreczko TM. Growth patterns of the face: a morphometric study. *Cleft Palate Craniofac J*. 1992;29(4):308-15.

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

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):13-28.

Farkas LG, Katic MJ, Forrest CR, Alt KW, Bagic I, Baltadjiev G, Cunha E, Cvicelová M, Davies S, Erasmus I, Gillett-Netting R, Hajnis K, Kemkes-Grottenthaler A, Khomyakova I, Kumi A, Kgamphe JS, Kayo-daigo N, Le T, Malinowski A, Negasheva M, Manolis S, Ogetürk M, Parvizrad R, Rösing F, Sahu P, Sforza C, Sivkov S, Sultanova N, Tomazo-Ravnik T, Tóth G, Uzun A, Yahia E. International anthropometric study of facial morphology in various ethnic groups/races. *J Craniofac Surg*. 2005;16(4):615-46.

Farkas LG, Katic MJ, Forrest CR. Comparison of craniofacial measurements of young adult African-American and North American white males and females. *Ann Plast Surg*. 2007;59(6):692-8.

Farstad T, Bratlid D, Medbø S, Markestad T; Norwegian Extreme Prematurity Study Group. Bronchopulmonary dysplasia - prevalence, severity and predictive factors in a national cohort of extremely premature infants. *Acta Paediatr*. 2011;100(1):53-8.

Ferrini FRDO, Marba STM, Gavião MBD. Alterações bucais em crianças prematuras e com baixo peso ao nascer. *Rev Paul Pediatr.* 2007;25(1):66-71.

Flor-de-Lima F, Rocha G, Guimarães H. Impact of changes in perinatal care on neonatal respiratory outcome and survival of preterm newborns: an overview of 15 years. *Crit Care Res Pract.* 2012;2012:643246.

Fucile S, McFarland DH, Gisel EG, Lau C. Oral and nonoral sensorimotor interventions facilitate suck-swallow-respiration functions and their coordination in preterm infants. *Early Hum Dev.* 2012;88(6):345-50.

Garbin CA, Garbin AJ, Martins RJ, Souza NP, Moimaz SA. Prevalence of non-nutritive sucking habits in preschoolers and parents' perception of its relationship with malocclusions. *Cien Saude Colet.* 2014;19(2):553-8.

Garcia-Muñoz Rodrigo F, Rivero Rodriguez S, Florindo Rodriguez A, Martin Cruz FG, Diaz Pulido R. La ventilación ajustada neuralmente es eficaz em el destete y La extubación del recién nacido prematuro. *An Pediatr.* 2015;82(1):e126-30.

Gazi-Coklica V, Muretić Z, Brcić R, Kern J, Milicić A. Craniofacial parameters during growth from the deciduous to permanent dentition--a longitudinal study. *Eur J Orthod.* 1997;19(6):681-9.

Ginoza GW, Cortez S, Modanlou HD. Prevention of palatal groove formation with prolonged orotracheal intubation in preterm infants. *Pediatr Res.* 1989;25(4Pt 2):215A:P1276.

Ginther WH. Palatal grooves in orally intubated newborns. *Am J Dis Child.* 1986;140(11):1097.

Gizzi C, Moretti C, Agostino R. Weaning from mechanical ventilation. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2011;24(Suppl 1):61-3.

Gonçalves-Ferri WA, Martinez FE, Caldas JP, Marba ST, Fekete S, Rugolo L, Tanuri C, Leone C, Sancho GA, Almeida MF, Guinsburg R. Application of continuous positive airway pressure in the delivery room: a multicenter randomized clinical trial. *Braz J Med Biol Res*. 2014;47(3):259-64.

Gupta S, Sinha SK, Donn SM. Ventilatory management and bronchopulmonary dysplasia in preterm infants. *Semin Fetal Neonatal Med*. 2009;14(6):367-73.

Hascoet JM, Espagne S, Hamon I. CPAP and the preterm infant: lessons from the COIN trial and other studies. *Early Hum Dev*. 2008;84(12):791-3.

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 1: The palate of the term newborn. *Head Face Med*. 2005a;1:8

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 2: The palate of the preterm/low birthweight infant. *Head Face Med*. 2005b;1:9.

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*. 2005c;1:10.

Howell S. Assessment of palatal height in children. *Community Dent Oral Epidemiol*. 1981;9(1):44-7.

Jahanbin A, Mahdavishahri N, Baghayeripour M, Esmaily H, Eslami N. Evaluation of facial anthropometric parameters in 11-17 year old boys. *J Clin Pediatr Dent*. 2012;37(1):95-101.

Jahanbin A, Rashed R, Yazdani R, Shahri NM, Kianifar H. Evaluation of some facial anthropometric parameters in an Iranian population: infancy through adolescence. *J Craniofac Surg*. 2013;24(3):941-5.

Kageyama T, Domínguez-Rodríguez GC, Vigorito JW, Deguchi T. A morphological study of the relationship between arch dimensions and craniofacial structures in adolescents with Class II Division 1 malocclusions and various facial types. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2006;129(3):368-75.

Kallianpur S, Desai A, Kasetty S, Sudheendra U, Joshi P. An anthropometric analysis of facial height, arch length, and palatal rugae in the Indian and Nepalese population. *J Forensic Dent Sci*. 2011;3(1):33-7.

Kapoor S, Bhuhsan S, Ghosh VB, Pandey RM, Kalaivani M. Normative data for anthropometric parameters used in delineation of dysmorphic features in north Indian children. *Indian J Pediatr*. 2012;79(5):619-31.

Kent SE, Rock WP, Nahl SS, Brain DJ. The relationship of nasal septal deformity and palatal symmetry in neonates. *J Laryngol Otol*. 1991;105(6):424-7.

Kopra DE, Davis EL. Prevalence of oral defects among neonatally intubated 3- to 5- and 7- to 10-year old children. *Pediatr Dent*. 1991;13(6):349-55.

Le Révérend BJ, Edelson LR, Loret C. Anatomical, functional, physiological and behavioural aspects of the development of mastication in early childhood. *Br J Nutr*. 2014;111(3):403-14.

Lehmann EL, D'Abrera HJM. *Nonparametrics statistical methods based on ranks*. New York: Ed. Springer; 2006. 463p.

Levesque BM, Kalish LA, LaPierre J, Welch M, Porter V. Impact of implementing 5 potentially better respiratory practices on neonatal outcomes and costs. *Pediatrics*. 2011;128(1):e218-26.

Lista G, Castoldi F, Fontana P, Daniele I, Cavigioli F, Rossi S, Mancuso D, Reali R. Nasal continuous positive airway pressure (CPAP) versus bi-level nasal CPAP in preterm babies with respiratory distress syndrome: a randomised control trial. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed*. 2010;95(2):F85-9.

Lista G, Fontana P, Castoldi F, Cavigioli F, Bianchi S, Bastrenta P. ELBW infants: to intubate or not to intubate in the delivery room? *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2012;25(Suppl 4):63-5.

Little BB, Buschang PH, Peña Reyes ME, Tan SK, Malina RM. Craniofacial dimensions in children in rural Oaxaca, southern Mexico: secular change, 1968-2000. *Am J Phys Anthropol*. 2006;131(1):127-36.

Logan WMC, Kronfeld R. Development of the human jaws and surrounding structures from birth to the age of fifteen years. *J Am Dent Assoc*. 1933;20(3):379-427.

Lopez E, Gascoin G, Flamant C, Merhi M, Tourneux P, Baud O; French Young Neonatologist Club. Exogenous surfactant therapy in 2013: what is next? Who, when and how should we treat newborn infants in the future? *BMC Pediatr*. 2013;13:165.

Ludwig SM. Oral feeding and the late preterm infant. *Newborn and Infant Nursing Reviews*. 2007;7(2):72-5.

Lunardelli SE, Peres MA. Breast-feeding and other mother-child factors associated with developmental enamel defects in the primary teeth of Brazilian children. *J Dent Child (Chic)*. 2006;73(2):70-8.

Luz TP, Reis AFF, Silva FP, Neves LAT. O muito baixo-peso ao nascer e o extremo baixo-peso ao nascer. *J Bras Ginecol*. 1997;107(7):303-8.

Macey-Dare LV, Moles DR, Evans RD, Nixon F. Long-term effect of neonatal endotracheal intubation on palatal form and symmetry in 8-11-year-old children. *Eur J Orthod*. 1999;21(6):703-10.

Machado Jr LC, Passini Jr R, Rodrigues Machado Rosa I. Late prematurity: a systematic review. *J Pediatr (Rio J)*. 2014;90(3):221-31.

Macknin ML, Piedmonte M, Skibinski C. Symptoms Associated With Infant Teething: A Prospective Study. *Pediatrics*. 2000; 105(4):747-52.

Massler M, Schour I. Studies in tooth development-theories of eruption. *Am J Orthod*. 1941;27(10):552-76.

McConnell TL, Hoffman DL, Forbes DP, Janzen EK, Weintraub NH. Maxillary canine impaction in patients with transverse maxillary deficiency. *ASDC J Dent Child*. 1996;63(3):190-5.

McNamara JA. Influence of respiratory pattern on craniofacial growth. *Angle Orthod*. 1981;51(4):269-300.

Mahdi E. Assessment of facial and cranial development and comparison of anthropometric ratios. *J Craniofac Surg*. 2012;23(2):e75-83.

Mahmoud RA, Roehr CC, Schmalisch G. Current methods of non-invasive ventilatory support for neonates. *Paediatr Respir Rev*. 2011;12(3):196-205.

Menoli APV, Melo MM, Walter LRF. Complicações dentais associadas ao uso de intubação orotraqueal e laringoscopia. *J Bras Odontopediatr Odontol Bebê*. 1998;1(1):9-14.

Michelazzo D, Yazlle MEHD, Mendes MC, Patta MC, Rocha JSY, Moura, MD. Social indicators of pregnant adolescents: a case control study. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2004;26(8):223-8.

Mizuno K, Ueda A. The maturation and coordination of sucking, swallowing, and respiration in preterm infants. *J Pediatr*. 2003;142(1):36-40.

Montaldo L, Montaldo P, Cuccaro P, Caramico N, Minervini G. Effects of feeding on non-nutritive sucking habits and implications on occlusion in mixed dentition. *Int J Paediatr Dent*. 2011;21(1):68-73.

Molteni RA, Bumstead DH. Development and severity of palatal grooves in orally intubated newborns. Effect of 'soft' endotracheal tubes. *Am J Dis Child*. 1986;140(4):357-9.

Moreira RS, Magalhães LC, Alves CR. Effect of preterm birth on motor development, behavior, and school performance of school-age children: a systematic review. *J Pediatr (Rio J)*. 2014;90(2):119-34.

Morley CJ, Davis PG, Doyle LW, Brion LP, Hascoet JM, Carlin JB; COIN Trial Investigators. Nasal CPAP or intubation at birth for very preterm infants. *N Engl J Med*. 2008;358(7):700-8.

Morris KM, Seow WK, Burns YR. Palatal measurements of prematurely born, very low birth weight infants: comparison of three methods. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 1993;103(4):368-73.

Mulder EE, Lopriore E, Rijken M, Walther FJ, te Pas AB. Changes in respiratory support of preterm infants in the last decade: are we improving? *Neonatology*. 2012;101(4):247-53.

Nanda SK. Patterns of vertical growth in the face. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 1988;93(2):103-16.

Neaux D, Guy F, Gilissen E, Coudyzer W, Vignaud P, Ducrocq S. Facial orientation and facial shape in extant great apes: a geometric morphometric analysis of covariation. *PLoS One*. 2013;8(2):e57026.

Neiva FC, Cattoni DM, Ramos JL, Issler H. Desmame precoce: implicações para o desenvolvimento motor-oral. *J Pediatr(Rio J)*. 2003;79(1):7-11.

Neiva FC, Leone CR, Leone C, Siqueira LL, Uema KA, Evangelista D, Delgado S, Rocha A, Buhler KB. Non-nutritive sucking evaluation in preterm newborns and the start of oral feeding: a multicenter study. *Clinics(São Paulo)*. 2014;69(6):393-7.

Nelson S, Albert JM, Lombardi G, Wishnek S, Asaad G, Kirchner HL, Singer LT. Dental caries and enamel defects in very low birth weight adolescents. *Caries Res*. 2010;44(6):509-18.

Neter J, Kutner MH, Nachtsheim CJ, Wasserman W. *Applied linear statistical models*. 4a ed. Boston: McGraw-Hill; 1996. 1408p.

Neto PG, Falcão MC. Cronologia de erupção dos primeiros dentes deciduos em crianças nascidas prematuras com peso inferior a1500g. *Rev Paul Pediatr*. 2014;32(1):17-23.

Ochoa BK, Nanda RS. Comparison of maxillary and mandibular growth. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2004;125(2):148-59.

O'Donnell CP, Stenson BJ. Respiratory strategies for preterm infants at birth. *Semin Fetal Neonatal Med*. 2008;13(6):401-9.

Ota NT, Davidson J, Guinsburg R. Lesão nasal precoce pelo uso da prong nasal em recém-nasidos prematuros de muito baixo peso: estudo piloto. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2013;25(3):245-50.

Ozdemir MB, Ilgaz A, Dilek A, Ayten H, Esat A. Describing normal variations of head and face by using standard measurement and craniofacial variability index (CVI) in seven-year-old normal children. *J Craniofac Surg*. 2007;18(3):470-4.

Padilla MM. Study of the skull in human cranioschisis. *Acta Anat (Basel)*. 1965;62(1):1-20.

Parro FM, Toledo MR, Gomes ICD, Marchesan. IQ. Diferenças antropométricas entre mulheres brancas e negras após crescimento puberal. *Rev CEFAC*. 2005;7(4):459-65.

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.

Paulsson L, Söderfeldt B, Bondemark L. Malocclusion traits and orthodontic treatment needs in prematurely born children. *Angle Orthod.* 2008;78(5):786-92.

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

Paulsson L, Ekberg E, Nilner M, Bondemark L. Mandibular function, temporomandibular disorders, and headache in prematurely born children. *Acta Odontol Scand.* 2009b;67(1):30-7.

Pfister RH, Soll RF. Initial respiratory support of preterm infants: the role of CPAP, the INSURE method, and noninvasive ventilation. *Clin Perinatol.* 2012;39(3):459-81.

Picone S, Aufieri R, Paolillo P. Infection in late preterm infants. *Early Hum Dev.* 2014;90(Suppl 1):S71-4.

Pinto JR, Diniz EMA, Vaz FAC. Ventilação de alta frequência oscilatória em recém-nascidos prematuros. *Pediatrics (São Paulo).* 2004;26(3):188-97.

Procter AM, Lether D, Oliver RG, Cartlidge PH. Deformation of the palate in preterm infants. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed.* 1998;78(1):F29-32.

Rai R. Correlation of nasal width to inter-canine distance in various arch forms. *J Indian Prosthodont Soc.* 2010;10(2):123-7.

Rajshekar SA, Laxminarayan N. Comparison of primary dentition caries experience in pre-term low birth-weight and full-term normal birth-weight children aged one to six years. *J Indian Soc Pedod Prev Dent.* 2011;29(2):128-34.

Ramires RR, Ferreira LP, Marchesan IQ, Cattoni DM, Silva MAA. Proposta para determinação do tipo facial a partir da antropometria. *J Soc Bras Fonoaudiol*. 2011; 23(3):195-200.

Ramos SR, Gugisch RC, Fraiz FC. The influence of gestational age and birth weight of the newborn on tooth eruption. *J Appl Oral Sci*. 2006;14(4):228-32.

Reis SAB, Abrão J, Filho LC, Claro CAA. Análise Facial Subjetiva. *Rev Dental Press Ortodon Ortop Facial*. 2006;11(5):159-72.

Reina Ferragut C, López-Herce J; Sociedad Española de Cuidados Intensivos Pediátricos. Mechanical ventilation in pediatrics (III). Weaning, complications and other types of ventilation. Compications of mechanical ventilation. *An Pediatr (Barc)*. 2003;59(2):160-5.

Reyburn B, Martin RJ, Prakash YS, MacFarlane PM. Mechanisms of injury to the preterm lung and airway: implications for long-term pulmonary outcome. *Neonatology*. 2012;101(4):345-52.

Roberts CT, Davis PG, Owen LS. Neonatal non-invasive respiratory support: synchronised NIPPV, non-synchronised NIPPV or bi-level CPAP: what is the evidence in 2013? *Neonatology*. 2013;104(3):203-9.

Rocha G, Saldanha J, Macedo I, Areias A. Estratégias de suporte ventilatório no recém-nascido pré-termo-Inquérito Nacional (2008). *Rev Port Pneumol*. 2009;15(6):1043-71.

Rojas MA, Lozano JM, Rojas MX, Laughon M, Bose CL, Rondon MA, Charry L, Bastidas JA, Perez LA, Rojas C, Ovalle O, Celis LA, Garcia-Harker J, Jaramillo ML; Colombian Neonatal Research Network. Very early surfactant without mandatory ventilation in premature infants treated with early

continuous positive airway pressure: a randomized, controlled trial. *Pediatrics*. 2009;123(1):137-42.

Ruiz-Peláez JG, Charpak N. Epidemia de displasia broncopulmonar: incidencia y factores asociados en una coorte de niños prematuros em Bogotá, Colombia. *Biomedica*. 2014;34(1):29-39.

Rythén M, Thilander B, Robertson A. Dento-alveolar characteristics in adolescents born extremely preterm. *Eur J Orthod*. 2013;35(4):475-82.

Sahin F, Camurdan AD, Camurdan MO, Olmez A, Oznurhan F, Beyazova U. Factors affecting the timing of teething in healthy Turkish infants: a prospective cohort study. *Int J Paediatr Dent*. 2008;18(4):262-6.

Sai Sunil Kishore M, Dutta S, Kumar P. Early nasal intermittent positive pressure ventilation versus continuous positive airway pressure for respiratory distress syndrome. *Acta Paediatr*. 2009;98(9):1412-5.

Sajjadian N, Shajari H, Jahadi R, Barakat MG, Sajjadian A. Relationship between birth weight and time of first deciduous tooth eruption in 143 consecutively born infants. *Pediatr Neonatol*. 2010;51(4):235-7

Sankar MJ, Sankar J, Agarwal R, Paul VK, Deorari AK. Protocol for administering continuous positive airway pressure in neonates. *Indian J Pediatr*. 2008;75(5):471-8.

Saxena A, Thapar RK, Sondhi V, Chandra P. Continuous positive airway pressure for spontaneously breathing premature infants with respiratory distress syndrome. *Indian J Pediatr*. 2012;79(9):1185-91.

Schmalisch G, Wilitzki S, Fischer HS, Bühner C. Effect of intubation and mechanical ventilation on exhaled nitric oxide in preterm infants with and

without bronchopulmonary dysplasia measured at a median postmenstrual age of 49 weeks. *BMC Res Notes*. 2014;7:389.

Schmalisch G, Wilitzki S, Roehr CC, Proquitté H, Bühner C. Differential effects of immaturity and neonatal lung disease on the lung function of very low birth weight infants at 48-52 postconceptional weeks. *Pediatr Pulmonol*. 2013;48(12):1214-23.

Schmölzer GM, Kumar M, Pichler G, Aziz K, O'Reilly M, Cheung PY. Non-invasive versus invasive respiratory support in preterm infants at birth: systematic review and meta-analysis. *BMJ*. 2013;347:f5980.

Seow WK, Tudehope DI, Brown JP, O'Callaghan M. Effect of neonatal laryngoscopy and endotracheal intubation on palatal symmetry in two- to five-year old children. *Pediatr Dent*. 1985;7(1):30-6.

Seow WK. Oral complications of premature birth. *Aust Dent J*. 1986;31(1):23-9.

Seow WK, Humphrys C, Mahanonda R, Tudehope DI. Dental eruption in low birth-weight prematurely born children: a controlled study. *Pediatr Dent*. 1988;10(1):39-42.

Seow WK. A study of the development of the permanent dentition in very low birthweight children. *Pediatr Dent*. 1996;18(5):379-84.

Seow WK. Effects of preterm birth on oral growth and development. *Aust Dent J*. 1997;42(2):85-91.

Seow WK, Wan A. A controlled study of the morphometric changes in the primary dentition of pre-term, very-low-birthweight children. *J Dent Res*. 2000;79(1):63-9.

Sherwood RJ, Duren DL, Demerath EW, Czerwinski SA, Siervogel RM, Towne B. Quantitative genetics of modern human cranial variation. *J Hum Evol.* 2008;54(6):909-14.

Soares CAS, Totti JIS. Hábitos Deletérios e suas consequências. *Rev CROMG.* 1996; 2(1):21-6.

Sood S, Sood M. Teething: myths and facts. *J Clin Pediatr Dent.* 2010;35(1):9-13.

Stimac M, Juretić E, Vukelić V, Matasić NP, Kos M, Babić D. Effect of chorioamnionitis on mortality, early onset neonatal sepsis and bronchopulmonary dysplasia in preterm neonates with birth weight of < 1,500 grams. *Coll Antropol.* 2014;38(1):167-71.

Subramaniam P, Naidu P. Mandibular dimensional changes and skeletal maturity. *Contemp Clin Dent.* 2010;1(4):218-22.

Takaoka LA, Goulart AL, Kopelman BI, Weiler RM. Enamel defects in the complete primary dentition of children born at term and preterm. *Pediatr Dent.* 2011;33(2):171-6.

Tanaka K, Miyake Y. Low birth weight, preterm birth or small-for-gestational-age are not associated with dental caries in young Japanese children. *BMC Oral Health.* 2014;14:38.

Thilander B. Dentoalveolar development in subjects with normal occlusion. A longitudinal study between the ages of 5 and 31 years. *Eur J Orthod.* 2009;31(2):109-20.

Trefný P, Smahel Z, Formánek P, Peterka M. Three-dimensional analysis of maxillary dental casts using Fourier transform profilometry: precision and reliability of the measurement. *Cleft Palate Craniofac J*. 2004;41(1):20-6.

Tsai ML, Lien R, Chiang MC, Hsu JF, Fu RH, Chu SM, Yang CY, Yang PH. Prevalence and morbidity of late preterm infants: current status in a medical center of Northern Taiwan. *Pediatr Neonatol*. 2012;53(3):171-7.

Udpike C, Schmidt RE, Macke C, Cahoon J, Miller M. Positional support for premature infants. *Am J Occup Ther*. 1986;40(10):712-5.

Van Spronsen PH. Long-Face Craniofacial Morphology: Cause or Effect of Weak Masticatory Musculature? *Semin Orthod*. 2010;16(2):99-117.

Vendettuoli V, Bellù R, Zanini R, Mosca F, Gagliardi L; Italian Neonatal Network. Changes in ventilator strategies and outcomes in preterm infants. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed*. 2014;99(4):F321-4.

Viscardi RM, Romberg E, Abrams RG. Delayed primary tooth eruption in premature infants: relationship to neonatal factors. *Pediatr Dent*. 1994;16(1):23-8.

Volkman O, Ferreira FAC, Villi ER, Tormin ACF, Scavone Jr. HS, Ferreira FV. Estudo Antropométrico das Correlações de Medidas Lineares do Palato, do Crânio e da Face. *J Bras Ortodon Ortop Facial*. 2003(46):307-14.

Wake M, Hesketh K, Lucas J. Teething and tooth eruption in infants: A cohort study. *Pediatrics*. 2000;106(6):1374-9.

Waldman HB. Low birth-weight and the relationship to developmental problems. *ASDC J Dent Child*. 1996;63(5):354-7.

Wang MF, Otsuka T, Akimoto S, Sato S. Vertical facial height and its correlation with facial width and depth: Three dimensional cone beam computed tomography evaluation based on dry skulls. *Int J Stomatol Occlusion Med*. 2013;6:120-9.

Ward RE, Jamison PL. Measurement precision and reliability in craniofacial anthropometry: implications and suggestions for clinical applications. *J Craniofac Genet Dev Biol*. 1991;11(3):156-64.

Ward RE, Jamison PL, Allanson JE. Quantitative approach to identifying abnormal variation in the human face exemplified by a study of 278 individuals with five craniofacial syndromes. *Am J Med Genet*. 2000;91(1):8-17.

Warwick-Brown MM. Neonatal palatal deformity following oral intubation. *Br Dent J*. 1987;162(7):258-9.

Watterberg KL, Munsick-Bruno G. Incidence and persistence of acquired palatal groove in preterm neonates following prolonged orotracheal intubation. *Clin Res*. 1986;34(1):113A.

Whitsett JA. The molecular era of surfactant biology. *Neonatology*. 2014;105:337-43.

Woodside DG, Linder-Aronson S, Lundstrom A, McWilliam J. Mandibular and maxillary growth after changed mode of breathing. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 1991;100(1):1-18.

Zhang F, Liu S. Kangaroo mother care may help oral growth and development in premature infants. *Fetal Pediatr Pathol*. 2012;31(4):191-4.

FICHA CLÍNICA ODONTOLÓGICA Data _____

Nome: _____

Endereço: _____

Bairro: _____ Fone: _____

Nome da mãe/ e ou responsável: _____

Sexo : M () () F Raça _____ Data do Nascimento: _____

Idade Gestacional: _____ Idade Cronológica: _____ Idade Corrigida: _____

Medida Antropométricas de nascimento: Peso _____

Sofreu Ventilação Mecânica Invasiva () Sim () Não Duração: _____

Tempo de Início: _____

CPAP () Sim () Não Duração: _____ Tempo de Início: _____

Aleitamento materno () Sim () Não Idade (início) _____ Idade de término _____

Aleitamento artificial: () Sim () Não Idade (início) _____ Idade de término _____

Faz uso de chupeta () Sim () Não Idade (início) _____ Idade que largou _____

Outros hábitos de sucção não nutritiva: _____ Tempo _____

Possui Displasia Broncopulmonar como sequela da prematuridade () Sim () Não)

Medicamentos em uso _____

AVALIAÇÃO ODONTOLÓGICA

Superior Direito						Superior Esquerdo				
55	54	53	52	51	61	62	63	64	65	
85	84	83	82	81	71	72	73	74	75	
Inferior Direito						Inferior Esquerdo				

Consulta Odontológica: IC: _____

Erupção dentária _____

Análise do palato: _____

ZARB, et al. (1990) apud McConnell et al. (1996)

Formato do palato: Quadrado () Estreito () Ovóide ()

Medidas Antropométricas

Medidas Antropométricas Faciais	1ª Medida Antropométrica (mm)	2ª Medida Antropométrica (mm)	Média
1- Largura da face (Bi-Zy)			
2- Largura mandíbula (G0-Go)			
3- Altura terço superior da face (Tr-G)			
4- Altura do terço médio da face (G-Sn)			
5- Altura do terço inferior da face (Sn-Gn)			
6- Altura facial (N-Gn)			
7- Índice facial ($N-Gn \times 100 \div BiZy$)			

WARD; JAMISON, 1991; BUDAI et al., 2003; FARKAS et al., 2005 ; FARKAS et al., 2007