UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE BAURU

CHRISTIANE CAMARGO VILLELA BERBERT

**Morfoanálise tridimensional dos arcos dentários de crianças com
fissura completa de lábio e palato unilateral**

BAURU
2018

CHRISTIANE CAMARGO VILLELA BERBERT

**Morfoanálise tridimensional dos arcos dentários de crianças com
fissura completa de lábio e palato unilateral**

Tese apresentada a Faculdade de Odontologia de Bauru da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Doutor em Ciências no Programa de Ciências Odontológicas Aplicadas na área de concentração de Odontopediatria

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Maria Aparecida de Andrade
Moreira Machado

BAURU

2018

Berbert, Christiane Camargo Villela

Morfoanálise tridimensional dos arcos dentários de crianças com fissura completa de lábio e palato unilateral / Christiane Camargo Villela Berbert.- Bauru, 2018.

80p.:il.;31 cm

Tese (Doutorado)- Faculdade de Odontologia de Bauru.
Universidade de São Paulo

Orientadora: Prof^{fa}. Dr^a. Maria Aparecida de Andrade
Moreira Machado

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

Assinatura:

Data:

Comitê de Ética da FOB-USP
CAAE: 97403218.4.0000.5417
Parecer nº: 2.976.894
Data: 10/10/2018

FOLHA DE APROVAÇÃO

DEDICATÓRIA

Dedico esse trabalho:

À Deus, supremo criador e provedor de todo o bem!

Às crianças, com toda maravilhosa inocência e alegria.

Aos meus pais Alceu e Clélia, pelo amor, dedicação e exemplo sempre grandiosos.

Aos meus filhos, Luiz Gustavo e Larissa, por todo amor que nos une. Pela Geovana e pelo Daniel, filhos agregados e muito amados.

Às minhas netas Rachel e Liz, por me levarem à uma profundidade de amor indescritível.

Aos meus irmãos Alceu Luiz, Claudia, Fábio e Lucienne pelo auxílio amoroso e alegria contagiosa.

À todos de minha família, pelo precioso convívio e apoio.

AGRADECIMENTOS

À profa Dra Maria Aparecida de Andrade Moreira Machado, orientadora dessa tese, pela capacidade de trabalho e por enxergar sempre além, com sua criatividade e dedicação ao ensino e a pesquisa. Pela oportunidade da Pós Graduação em tão elevado nível de conhecimento e experiência.

À profa Dra Thais Marchini de Oliveira pelo prestimoso apoio e participação neste trabalho.

À profa Dra Cleide Felício de Carvalho Carrara, pela colaboração na elaboração deste trabalho.

Aos professores do Departamento de Odontopediatria da FOB USP Bauru, nas pessoas de Profa Dra Thais Marchini de Oliveira, Profa Dra Daniela Rios e ao prof Dr Thiago Cruvinel da Silva, prof. Dr Natalino Lourenço, Profa Dra Cleide Carrara, pelo entusiasmo, capacidade e amor ao ensino e dedicação ao atendimento infantil.

À querida amiga Paula Karine Jorge, pela amizade leal, conselhos e preciosa ajuda na confecção deste trabalho.

À amiga Eloá Ambrósio, pela inteligência e auxílio na elaboração dessa pesquisa.

Aos amigos da pós graduação: Mayara Bringel, Tássia Stafuzza Bianca Zeponi, Nádia Marques, Maisa Jordão, Mariel Prado, Natália Mello , Franciny Lonta, Luciana Lourenço, Kaliza Medeiros, Gabriela Oliveira, Alexandre Montilha, Estefania Ayala, Juliana Calistro, Daniela Cusicanqui, Bella Luna Columbini, Tereza Valente Gabriel Barbério, Ana Cristina Zingra, pela oportunidade de convívio, alegrias e compartilhamento de experiências e de conhecimentos.

Pelos funcionários do Departamento de Odontopediatria, Lia Gentília Tavares, Lilian Cândida, Estela Ferrari, Evandro Dionízio, pelo carinho, presteza, solicitude e exemplo de trabalho.

Ao Rodrigo Ogawa, do HRAC/USP Bauru, pelo precioso auxílio na parte computacional das avaliações tridimensionais.

À Dra Ana Celina pelo cuidadoso apoio durante toda confecção desse trabalho.

À todos que estiveram comigo nesta caminhada de aprendizado, crescimento e aprimoramento.

Meu muito obrigado!

**“E o Deus da esperança vos encha de todo o gozo
e paz no vosso crer, para que sejam ricos de
esperança no poder do Espírito Santo”.**

Romanos 15:13

RESUMO

Morfoanálise tridimensional dos arcos dentários de crianças com fissura completa de lábio e palato unilateral

O objetivo deste trabalho foi realizar uma avaliação das áreas e das medidas lineares dos arcos dentários de crianças com fissura de lábio e palato unilateral (FLPU), aos cinco anos de idade. A amostra foi composta de 60 modelos digitais de maxila e de mandíbula de crianças com FLPU ($p=30$) (Grupo 1) e pacientes sem fissura ($p=30$) (Grupo 2). Os modelos de gesso foram digitalizados, por meio do Scanner 3 Shape's R700TM. Foram avaliadas as medidas lineares transversais (C-C') e (M-M'), lineares longitudinais (I-2MD), (I-2ME) e perpendicular (I-CC') e (I-MM') pelo Software Appliance Designer. As aferições das áreas total e parciais dos arcos dentários nos grupos de estudo foram pontuados e avaliados pelo Software do Sistema Estereofotogrametria. Para as análises dos resultados foi aplicado o Teste t, para verificar as alterações ocorridas entre os grupos, considerando o nível de significância de 5%. Os resultados demonstraram nas crianças com FLPU, um efeito retrusivo maxilar, pela menor dimensão linear I-CC' e I-MM'. Também um menor crescimento maxilar transversal anterior (C-C') e menores dimensões oblíquas anteriores direita (I-C) e esquerda (I-C') e oblíquas antero-posteriores (I-M e I-M'). Pela avaliação das áreas maxilares, verificou-se uma menor área total e parcial anterior no grupo FLPU, comprovando que a retrusão maxilar ocorre preponderante na região da pré maxila. Um maior crescimento mandibular tanto pelas maiores medidas lineares transversal anterior (C-C'), como pelas maiores medidas (I.C-C' e I.M-M'), além de maior área total e parcial posterior, comprovando a tendência de crescimento protrusivo inferior. Pela sobreposição de medidas de área total maxilo-mandibulares, constatou-se a restrição do crescimento maxilar e um excesso de crescimento mandibular no grupo FLPU. A comparação entre as medidas dos lados com e sem no grupo FLPU, permitiu verificar que na maxila, as medidas anterior e total do lado sem fissura são maiores do que as do lado com fissura. Na mandíbula, as medidas posterior (O.C-M) e antero-posterior (O. I-M) foram maiores do lado sem fissura. Na avaliação da simetria entre os lados, o grupo FLPU demonstrou, na mandíbula, assimetria estatisticamente significativa para maior do lado oposto à fissura maxilar. Isso permite denotar diferenças no crescimento latero-lateral pós cirurgias de queiloplastia e de palatoplastia na maxila e na mandíbula de crianças com FLPU, aos cinco anos de idade. **Conclusão:** Pode-se contabilizar alterações no crescimento de crianças com FLPU operadas, aos cinco anos de idade. Representado por: 1) Uma retrusão maxilar, dado pela menor área parcial anterior (AMaxA) ($p<0,001$). 2) Uma protrusão mandibular, pela maior

área parcial posterior (AMandP)($p < 0,001$). 3) Um crescimento assimétrico maxilar, maior do lado com fissura. 4) Um significativo crescimento assimétrico mandibular, mais acentuado no lado contrário à fissura ($p < 0,001$ para C-M e para I-M).

Descritores: Fissura Labial, Fenda Palatina, Modelos Dentários 3D, Análise Tridimensional.

ABSTRACT

3D morphology of dental arches in children with complete cleft lip and unilateral palate

The objective of this study was to perform an evaluation of the total and partial areas and linear, transverse, longitudinal and oblique measurements of the dental arches of children with cleft lip and unilateral palate (FLPU) at five years of age. The sample consisted of 60 digital models of maxilla and mandible of children with FLPU ($p = 30$) (Group 1) and patients without fissure ($p = 30$) (Group 2). Gypsum models were scanned using Scanner 3 Shape's R700TM. The measurements of the dimensions of the dental arches were: linear (C-C') and (M-M'), linear (I-2MD), (I-2ME) and perpendicular I-MM') by Software Appliance Designer. The measurements of the total and partial areas of the dental arches in the study groups were scored and evaluated by the Software of the Stereophotogrammetry System. For the analysis of the results the Test t was applied to verify the changes that occurred between the groups. The level of significance of 5% was considered. The results showed in children with FLPU, a maxillary retrusive effect, by the smaller linear dimension I-CC' and I-MM'. Also lower anterior transverse maxillary growth (C-C') and smaller anterior oblique dimensions (I-C) and left anterior (I-C') and oblique antero-posterior anterior. (I-M and I-M'). By the evaluation of the maxillary areas, there was a smaller total and partial anterior area in the FLPU group, proving that maxillary retrusion preponderates in the premax region. A higher mandibular growth was observed in both the greater anterior (C-C') linear measurements and the larger measures (IC-C' and IM-M'), as well as a larger posterior and partial area, denoting the protrusive growth tendency overlapping of maxillo-mandibular total area measurements, the restriction of maxillary growth and an excess of mandibular growth in the FLPU group were found. The comparison between the left and right side measurements in the FLPU group showed that in the maxilla, anterior and total measurements on the non-cleft side are greater than those on the cleft side. In the mandible, the posterior (O.C-M) and anteroposterior (O.I-M) measurements were larger on the non-cleft side. **Conclusion:** It was possible to denote differences in laterolateral and sagittal growth after surgery of cheiloplasty and palatoplasty in the

maxilla and in the mandible of children with FLPU at five years of age. Accounted by:

- 1) A maxillary retrusion, given by the smallest anterior partial area (AMaxA) ($p < 0.001$).
- 2) A mandibular protrusion, by the largest posterior partial area (AMandP) ($p < 0.001$).
- 3) Asymmetric maxillary growth, greater on the cleft side.
- 4) A significant asymmetric mandibular growth, more pronounced on the opposite side to the cleft ($p < 0.001$ for C-M and for I-M).

Key words: Cleft Lip Palate, Dental Models, 3D analysis.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	- Distâncias C-C' e I-CC' na maxila e na mandíbula.	29
Figura 2	- Distâncias M-M' e I-MM' na maxila e na mandíbula.	29
Figura 3	- Distâncias I-C e I-C' maxilar e mandibular	30
Figura 4	- Distâncias C-M; C'-M' da maxila e da mandíbula.....	30
Figura 5	- Distâncias I-M; I-M' e M-M'.....	30
Figura 6	- Delimitação da área total dos arcos dentários superior(6a) e inferior(6b).....	32
Figura 7	- Delimitação da figura geométrica da região correspondente à região anterior da maxila(7a) e da mandíbula(7b).	32
Figura 8	- Delimitação da figura geométrica da região correspondente a região posterior da maxila(8a) e da mandíbula (8b).....	32

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	- Distribuição dos grupos estudados com relação ao gênero e ao lado da fissura.....	37
Tabela 2	- Média das idades dos grupos estudados.	37
Tabela 3	- Teste t pareado e fórmula de Dahlberg aplicados às variáveis, para avaliar a confiabilidade intraexaminador, para as medidas lineares.	37
Tabela 4	- Análise da confiabilidade intraexaminador para as medidas de área.....	38
Tabela 5	- Dados referentes às medidas lineares oblíquas (I-C; I-C': I-M; I-M'); lineares transversais anteriores(C-C') e posteriores(M-M'); e lineares anteroposteriores (I-CC'; I-MM')......	38
Tabela 6	- Resultados da comparação estatística das maxilas do Grupo Controle e do Grupo FLPU- Medidas lineares transversais (C-C') e oblíquas (I-C; I-C') da região anterior e oblíquas antero posteriores (I-M e I-M').....	39
Tabela 7	- Comparação das medidas oblíquas I-C , I-M e C-M do lado com fissura X lado sem fissura, maxilares e mandibulares.....	39
Tabela 8	- Média das áreas totais da maxila e da mandíbula	40
Tabela 9	- Medidas de área das regiões correspondentes à região anterior da maxila e da mandíbula (mm ²).	40
Tabela10	- Média das áreas da região posterior da maxila e da mandíbula.	40
Tabela 11	- Medidas da sobreposição da área total da mandíbula sobre a área total da maxila	41

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	17
2	PROPOSIÇÃO	23
2.1	Objetivo geral	23
2.2	Objetivos específicos.....	23
2.2.1	Fazer uma análise comparativa.....	23
3	MATERIAL E MÉTODOS.....	27
3.1	Seleção da Amostra	27
3.2	Cálculo da Amostra	27
3.3	Obtenção dos Modelos de Gesso.....	28
3.4	Digitalização dos modelos em gesso.....	28
3.5	Processo de Medição dos Modelos Digitalizados.....	28
3.5.1	Medidas Lineares dos arcos 3D	28
3.5.2	Medidas de Área nos modelos 3D.....	31
3.6	Análise Estatística	33
3.6.1	Erro do Método.....	33
3.6.2	Análise Comparativa entre os Grupos	33
4	RESULTADOS	37
4.1	Caracterização dos grupos.....	37
4.2	Concordância Intraexaminador.....	37
4.3	Medidas Lineares	38
4.4	Medidas de Área.....	40
4.5	Resumo dos Resultados.....	41
4.5.1	Nas Medidas Lineares	41
4.5.2	Nas Medidas de Área	41

5	DISCUSSÃO	45
5.1	Medidas Transversais.....	45
5.2	Dimensões anteroposteriores ou sagitais.....	47
5.3	Medidas oblíquas Grupo Controle x Grupo FLPU	48
5.4	Medidas oblíquas do grupo FLPU: Lado com X Lado sem fissura	49
5.5	Medidas de Área.....	51
5.6	Sobreposição das arcadas	54
6	CONCLUSÕES	59
6.1	Conclusão específica.....	59
6.1.1	Pelas Medidas Lineares	59
6.1.2	Pelas Medidas de Área.....	59
6.1.3	Conclusão Geral.....	59
	REFERÊNCIAS	63
	ANEXO	77

1 INTRODUÇÃO

1 INTRODUÇÃO

Pacientes com fissuras labiopalatinas apresentam uma série de alterações anatômicas, estéticas e funcionais, que, na dependência de sua severidade, comprometerão em menor ou maior proporção, o pleno desenvolvimento do complexo bucomaxilofacial (La et al., 2000). Essas alterações podem levar a danos causados pela dificuldade de alimentação oral e pela maior vulnerabilidade a doenças infecciosas respiratórias (SEMB e SHAW., 2007; TRETTENE et al., 2007).

Assim, o processo de reabilitação desses pacientes é imperatório, porém longo e complexo. Constituído por inúmeras etapas e abrangendo as mais variadas especialidades (BARDACH et al., 1985), tendo idealmente seu início logo nos primeiros dias após o nascimento, com as cirurgias plásticas primárias de queiloplastia e palatoplastia (BERTIER et al., 2007; FREITAS et al., 2012). São realizadas em tecido mole, com o objetivo de reconstruir os defeitos presentes no lábio e no palato respectivamente (TRINDADE, SILVA FILHO 2007; BERTIER et al., 2007; FREITAS et al., 2012). Essas cirurgias, apesar de promoverem uma melhora estética e funcional do paciente, interferem na completude do crescimento craniofacial. Principalmente nos indivíduos que possuem fissuras com envolvimento total do lábio, rebordo alveolar e palato (SEMB 1991; SEMB et al., 2005; KREY et al., 2009; GNOINSKI, RUTZ 2009). A região do palato é constituída por fibras elásticas de Sharpy, que possuem orientações verticais e transversais que, por sua vez, ao passarem por procedimento cirúrgico, vão sofrer o processo de contração cicatricial, dando um encurtamento de palato transversal e longitudinal. (TANABE et al., 2002; SHI e LOSSEE., 2015). Fatores individuais como a amplitude e a configuração da fissura, a idade e o padrão de crescimento facial determinado pela genética do indivíduo, associados aos fatores relativos a intervenções profissionais, tais como a época e a frequência das intervenções, a abrangência e a intensidade do trauma tecidual ocasionado por essas cirurgias, bem como a habilidade do cirurgião em realizá-las são determinantes para maiores ou menores sequelas pós cirúrgicas (TRINDADE; SILVA FILHO, 2007).

O acompanhamento dos resultados dessas cirurgias sobre o crescimento e desenvolvimento maxilo-facial é fundamental, haja vista a interação de fatores

individuais e intervencionais determinantes para maiores ou menores sequelas pós cirúrgicas (TRINDADE; SILVA FILHO, 2007; “*American Cleft Palate Craniofacial Association*”, 2018).

O desafio diante de dificuldades na avaliação do crescimento é reconhecido. A começar pela necessidade de padronização de metodologias de estudos e de análises, além do estabelecimento de medições mais objetivas e com maior reprodutividade, que possibilitem a comparação dos resultados e a transferência de informações intra e inter disciplinares. Comumente, essas avaliações do crescimento do complexo maxilo-mandibular são realizadas por análise em modelos de gesso (ESTEVES et al., 2007) ou por exames de imagem, tais como fotografias, radiografias cefalométricas (SABARINATH et al., 2010; ROUSSEAU et al., 2013 e tomografias (KIM et al., 2012.; OTERO et al., 2012; YANG et al., 2012). Estes métodos, apesar de efetivos, podem levar a erros, não somente pela variação no posicionamento do paciente, mas também pela distorção de imagem e sobreposição de estruturas, dificultando a análise mais objetiva das informações (HONOFF et al., 2005; DE-MENEZES, et al., 2015). Além disso, a inconveniência em relação aos modelos de estudo em gesso, é a estocagem, a manutenção, o acesso e a troca de informações intercentros (ROSATI et al., 2012). Estes desafios conduziram ao desenvolvimento de métodos mais efetivos e acessíveis para a facilitação na avaliação morfológica das estruturas em crescimento. Assim, a digitalização de modelos e a análise tridimensional das arcadas dentárias representam uma mudança significativa na documentação dos dados anatômicos e estruturais desses pacientes (SFORZA et al., 2012, 2013; MELLO et al., 2013; HUANCA GHISLANZONI et al., 2013; UGOLINI et al., 2014; KUIJPERS et al., 2014; DE MENEZES et al., 2015). Estudos comparando medidas em modelos de gesso com as imagens digitais concluíram que as imagens tridimensionais apresentam uma reprodução mais precisa (GOONEWARDENE et al., 2008; LEIFERT et al., 2009; BOOTVONG et al., 2010). As imagens em 3 D facilitam a seleção dos pontos de referências, necessários para aferição das medidas, além de possibilitar ampliações e a rotação dos modelos, permitindo a melhora das imagens pelas correções de sombras conduzindo uma melhor visualização das estruturas (GOONEWARDENE et al., 2008; LEIFERT et al., 2009; BOOTVONG et al., 2010). Assim sendo, em 3D as mensurações são mais objetivas e precisas, e o manuseio e o armazenamento de cada modelo é mais

adequado, facilitando as consultas on-line das informações e propiciando o intercâmbio entre os institutos de pesquisa, bem como auxiliando grandemente no planejamento, na execução e no acompanhamento de cada uma das fases do tratamento reabilitador (KUIJPERS et al., 2014; UGOLINI et al., 2014; DE MENEZES et al., 2015). Autores já utilizaram dessa ferramenta para análise de medidas lineares do palato (MELLO et al., 2013; FERNANDES et al., 2015), bem como da área palatina (DE MENEZES et al., 2016; AMBROSIO et al., 2017). Porém, a escassez de estudos descrevendo qualita e quantitativamente os efeitos das cirurgias plásticas primárias sobre cada região específica dos arcos dentários, nos levou a fazer esse trabalho.

2 PROPOSIÇÃO

2 PROPOSIÇÃO

2.1 Objetivo geral

O propósito deste trabalho foi o de verificar as alterações no crescimento dos arcos dentários superior e inferior de crianças com fissura unilateral completa de lábio e palato após as cirurgias plásticas primárias, aos cinco anos de idade.

2.2 Objetivos específicos

2.2.1 Fazer uma análise comparativa:

- Das medidas lineares transversais, oblíquas e anteroposteriores de crianças com FLPU com as sem fissura.
 - Entre os lados com e sem fissura no grupo FLPU, para verificar a simetria no crescimento.
 - Das áreas totais da maxila e da mandíbula do grupo sem fissura a fim de determinar a normalidade de medidas para esses pacientes.
 - Das áreas totais da maxila e da mandíbula do grupo com FLPU, de forma a detectar as diferenças com a normalidade.
 - Da defasagem entre os arcos superior e inferior, pela sobreposição das suas áreas totais.
 - Das áreas parcial anterior e parcial posterior dos arcos dentários, a fim de identificar as alterações de crescimento nas regiões anterior e posterior da maxila e da mandíbula entre os grupos .
-

3 MATERIAL E MÉTODOS

3 MATERIAL E MÉTODOS

3.1 Seleção da Amostra

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Odontologia de Bauru (FOB/USP), C A A E : 9 7 4 0 3 2 1 8 . 4 . 0 0 0 0 . 5 4 1 7 . A amostra foi composta por modelos digitais de crianças com FLPU aos 5 anos de idade, de ambos os sexos, regularmente matriculados no Hospital de Reabilitação Crâniofacial da Universidade de São Paulo (HRAC/USP) e na FOB/USP e que possuíam modelos de gesso relativos à época do tratamento que foi avaliado nesse trabalho. Como critérios de inclusão, foram considerados: a ausência de síndrome ou de malformação associada. Critérios de exclusão, pacientes com perdas dentárias devido à traumas ou destruição por cárie ou com problemas periodontais.

Os pacientes foram divididos nos seguintes grupos:

- Grupo 1 (G1) - crianças com fissura completa de lábio e palato unilateral (n=30).
- Grupo 2 (G2) – crianças sem fissura (n=30).

A avaliação foi realizada por meio de imagens 3D de modelos digitais do arco superior e inferior obtidos a partir dos 5 anos de idade.

3.2 Cálculo da Amostra

Por trabalhar com indicadores numéricos, a amostra foi quantitativa e a distribuição da população foi considerada homogênea. O erro amostral foi de 5% e o nível de confiança de 95%. Para uma população de 30 pacientes em cada grupo estudado, a margem de erro foi de 12,76.

3.3 Obtenção dos Modelos de Gesso

Os modelos de gesso foram obtidos a partir dos arquivos do HRAC/USP (Grupo G1) e FOB/USP (Grupo G2).

3.4 Digitalização dos modelos em gesso

Os modelos em gesso selecionados foram digitalizados por meio do Scanner 3D (3Shape's R700TM Scanner), acoplado a um computador.

3.5 Processo de Medição dos Modelos Digitalizados

As medidas foram obtidas pelo software do sistema estereofotogrametria Appliance (Mirror imaging software), (Canfield Scientific Inc., Fairfield, NI,USA). O programa inicia a aquisição da imagem por pontos, de acordo com seus planos cartesianos e, ao ligá-los, fazem o processamento da imagem.

3.5.1 Medidas Lineares dos arcos 3D

As seguintes dimensões foram obtidas na maxila e na mandíbula (Figura 1, 2, 3, 4 e 5):

- **Distância intercaninos (CC')**: determinada pelos pontos C e C' (MAZAHARI et al., 1971; SECKEL et al., 1995; REISER et al., 2013). Esses pontos correspondem ao centro da papila entre caninos e primeiros molares decíduos.
 - **Medida do ponto interincisivo com canino esquerdo(I-C) ou canino direito (I-C')** : Provinda da união entre o ponto interincisivo com o ponto cervico-palatino de cada canino.(MAZAHARI et al.,1971).
-

- **Comprimento anterior do arco dentário (I-CC')**: determinado pela reta perpendicular do ponto inter-incisivos (I) à linha da distância intercaninos (REISER et al., 2013).
- **Distância intermolares (MM')**: obtida pela união dos pontos M e M' (MAZAHARI et al., 1971; SECKEL et al., 1995; REISER et al., 2013). Esses pontos são determinados pela junção entre a porção média da margem distal do 2º molar decíduo direito e esquerdo da maxila.
- **Medida interincisivos /molar esquerdo(I-M) e molar direito(I-M')** : Provinda da união entre o ponto interincisivo com o ponto médio distal do 2º molar decíduo esquerdo e direito.(MAZAHARI et al.,1971).
- **Comprimento total do arco dentário (I-MM')**: determinado pela reta perpendicular do ponto inter-incisivos (I) à linha da distância inter distal dos 2os molares (MAZAHARI et al., 1971; REISER et al., 2013).

1a: Maxila

1b: Mandíbula

Figura 1 - Distâncias C-C' e I-CC' na maxila e na mandíbula.

2a: Maxila

2b: Mandíbula

Figura 2 - Distâncias M-M' e I-MM' na maxila e na mandíbula.

3a: Maxila

3b: Mandíbula

Figura 3 - Distâncias I-C e I-C' maxilar e mandibular

4a: Maxila

4b: Mandíbula

Figura 4 - Distâncias C-M; C'-M' da maxila e da mandíbula

5a: Maxila

5b: Mandíbula

Figura 5 - Distâncias I-M; I-M' e M-M'.

3.5.2 Medidas de Área nos modelos 3D

As medidas foram obtidas pelo 3D Software do Sistema Estereofotogrametria (Mirror imaging software), Confield Scientific Inc., Fairfield, NI, USA. O programa inicia a aquisição da imagem por pontos, de acordo com seus planos cartesianos e depois os uni, processando a imagem, assim obtendo a delimitação à área da total e da área parcial, equivalente prémaxila dos arcos dentários superior e inferior nos grupos estudados (Figura 1, 2, 3 e 4) As áreas foram mensuradas em mm² (DE MENEZES et al., 2016).

As seguintes medidas de área também foram feitas na maxila e na mandíbula (Figuras 6, 7 e 8):

- **Área total maxilar (ATMx):** União dos pontos correspondentes ao contorno cervical palatino. (De Menezes et al., 2016; Ambrósio et al., 2017).
 - **Área da região anterior da maxila (AAMx):** Correspondente à união dos pontos de contorno cervical indo de distal de canino direito até a distal do canino esquerdo, pontuando cinco pontos na região correspondente no palato (Mikio et al., 2010; Shahan et al., 2018).
 - **Área da região posterior do arco superior (APMx):** Produto da subtração da área da pré maxila da área total maxilar (Mikio et al., 2010; Shahan et al., 2018).
 - **Área total mandibular (ATMn):** Determinada pela união dos pontos correspondentes ao contorno cervical dentário por lingual (De Menezes et al., 2015; Ambrósio et al., 2017).
 - **Área da região correspondente à região anterior da mandíbula (AAMn):** Coincidente à união dos pontos de contorno cervical indo de distal de canino direito até a distal do canino esquerdo, pontuando cinco pontos na conexão C-C' (Khan e Sharma, 1970; Mikio et al., 2010; Shahan et al., 2018).
-

- **Área da região posterior mandibular (APMn):** Correspondente à região posterior à linha dos caninos, até a distal dos segundos molares (Khan e Sharma,1970; Mikio et al.,2010; Shahan et al., 2018).

6a : Maxila

6b: Mandíbula

Figura 6 - Delimitação da área total dos arcos dentários superior(6a) e inferior(6b)

7a : Maxila

7b: Mandíbula

Figura 7 - Delimitação da figura geométrica da região correspondente à região anterior da maxila(7a) e da mandíbula(7b).

8a :Maxila

8b:Mandíbula

Figura 8 - Delimitação da figura geométrica da região correspondente a região posterior da maxila(8a) e da mandíbula (8b).

3.6 Análise Estatística

Os testes estatísticos foram realizados com o programa Statistica 64 for Windows - Version 12 – StatSoft, Inc.), adotando-se nível de significância de 5%.

3.6.1 Erro do Método

Para análise do erro intraexaminador (erro sistemático), foram obtidas novamente as medidas de 1/3 da amostra, 15 dias após a primeira avaliação. Para calcular o erro sistemático foi utilizado o Teste “t” pareado, com nível de significância de 5%. O erro casual foi determinado pela fórmula de Dahlberg.

3.6.2 Análise Comparativa entre os Grupos

Foi aplicado o teste “t” independente para comparar as medidas do grupo controle com o grupo experimental.

4 RESULTADOS

4 RESULTADOS

4.1 Caracterização dos grupos

A caracterização dos grupos estudados, com relação ao gênero, e o lado da fissura se encontram na Tabela 1.

Tabela 1- Distribuição dos grupos estudados com relação ao gênero e ao lado da fissura.

Grupo	Boys	Girls	Right Cleft	Left Cleft
Controle	17	13	0	0
FLPU	23	7	11	19

A Tabela 2 relaciona as idades (em anos) dos participantes do grupo controle e do grupo FLPU, demonstrando que não houve diferença estatisticamente significativa entre as idades dos mesmos.

Tabela 2- Média das idades dos grupos estudados.

Média e DP das idades dos pacientes			
Grupos	n	Média	DP
Controle	30	5,0705	0,4961
FLPU	30	5,2167	0,2828

4.2 Concordância Intraexaminador

A confiabilidade intraexaminador foi analisada e não houve diferença estatisticamente significativa na repetição das medidas (Tabela 3 e 4).

Tabela 3 - Teste t pareado e fórmula de Dahlberg aplicados às variáveis, para avaliar a confiabilidade intraexaminador, para as medidas lineares.

	Controle/FLPU 1ª Medida		Controle/FLPU 2ª Medida			
	média	DP	média	DP		
Medidas lineares totais	31.59	8.08	31.64	8.03	0,564	0.676
Medidas lineares parciais	16,92	4,198	16,85	4,401	0,257	0,686

Tabela 4 - Análise da confiabilidade intraexaminador para as medidas de área.

Estatística calibração das medidas de área (mm ²)					
1a medida		2a medida			
media	DP	media	DP	Dalberg	P
360,834	29,260	368,11	29,598	0,2465	0,9111

4.3 Medidas Lineares

Os resultados da Tabela 5 evidenciam que todas as medidas lineares maxilares foram maiores para o grupo controle. Com exceção da distância transversal posterior, todas as outras medidas da maxila foram estatisticamente significantes menores para o grupo FLPU. Na mandíbula, todas as medidas foram menores para o grupo controle.

Tabela 5 - Dados referentes às medidas lineares oblíquas (I-C; I-C': I-M; I-M'); lineares transversais anteriores(C-C') e posteriores(M-M'); e lineares anteroposteriores (I-CC'; I-MM').

	Maxila					Mandibula				
	Grupo Controle		Grupo Fissura TPU			Grupo Controle		Grupo Fissura TPU		
	media	DP	media	DP	P	media	DP	media	DP	P
I-C	15,35	1,16	13,13	2,28	<0,0001*	11,14	1,00	11,75	1,18	0,035*
I-C'	15,41	1,20	13,48	1,59	<0,0001*	11,63	0,96	12,36	1,05	0,006*
I-CC'	11,07	2,44	8,06	1,90	<0,0001*	6,28	1,16	6,89	0,91	0,029*
C-C'	24,24	1,29	20,83	2,19	<0,0001*	18,89	1,32	19,73	1,55	0,027*
I- M	32,95	1,68	30,73	2,33	<0,0001*	29,70	1,74	29,80	1,61	0,837
I- M'	32,99	1,59	30,96	2,95	<0,0001*	29,25	1,65	30,36	1,34	0,006*
I-M-M'	25,28	1,84	22,60	2,59	<0,0001*	22,77	1,99	23,42	1,22	0,132
M-M'	42,01	1,68	41,21	2,95	0,2018	37,33	1,49	38,20	2,96	0,153

Os resultados da análise comparativa entre os grupos, dos lados do triângulo formado pelas medidas transversais e oblíquas relativas à região anterior maxilar demonstram diferenças estatisticamente significantes maiores para o grupo controle nas medidas C-C'; I-C; e I-C'(Tabela 6).

Tabela 6 - Resultados da comparação estatística das maxilas do Grupo Controle e do Grupo FLPU- Medidas lineares transversais (C-C') e oblíquas (I-C; I-C') da região anterior e oblíquas antero posteriores(I-M e I-M').

Estatística Final Lados esquerdo e direito maxilar (mm)							
Lados			media		DP		P
1a		2a	1a	2a	1a	2a	
CC'cont	X	CC' FUCLP	24,39	20,75	1,492	2,263	<0,0001*
IC cont	X	IC' cont	15,16	15,20	1,056	1,221	0,6278
IC FUCLP	X	IC' FUCLP	13,03	12,92	1,821	1,788	0,8175
IC cont	X	IC FUCLP	15,16	13,03	1,056	1,821	<0,0001*
IC' cont	X	IC' FUCLP	15,20	12,92	1,221	1,788	<0,0001*
I-M FUCLP	X	I-M'FUCLP	29,79	30,36	1,613	1,348	0,1440

Na Tabela 7, observou-se que as medidas oblíquas (O.I-C, O.C-M e O.I-M), tanto do lado da fissura unilateral como do lado oposto. Nas medidas maxilares, percebe-se que as oblíquas anteriores (O.I-C) são maiores do lado sem fissura, porém estatisticamente não significantes. Observa-se também um maior desvio padrão do lado com fissura. Na maxila também apresentou medidas oblíquas posteriores(O.C-M) maiores do lado com fissura, e oblíquas totais semelhantes dos dois lados. Na mandíbula, a média das medidas oblíquas anteriores (O.I-C) se apresentou maior do lado correspondente à fissura, porém não significantes estatisticamente. As medidas oblíquas posteriores e as oblíquas totais (O.I-M) foram maiores do lado sem fissura, ambas estatisticamente significantes.

Tabela 7 - Comparação das medidas oblíquas I-C, I-M e C-M do lado com fissura X lado sem fissura, maxilares e mandibulares

FUCLP	Medidas oblíquas – lado da fissura e lado sem fissura (mm)				
	Lado com fissura		Lado sem fissura		
	media	DP	media	DP	p
Maxila					
I-C	12,65	2,12	13,28	1,33	0,14
C-M	17,99	1,90	17,52	1,57	0,18
I-M	30,65	2,52	30,81	1,83	0,68
Mandíbula					
I-C	12,19	1,21	11,92	1,10	0,22
C-M	17,60	1,61	18,56	1,31	<0,001*
I-M	29,70	1,38	30,48	1,56	<0,001*

Na avaliação da simetria entre os lados, o grupo FLPU demonstrou, na mandíbula, assimetria estatisticamente significativa para maior, do lado contrário à fissura maxilar.

4.4 Medidas de Área

As áreas totais da maxila foram estatisticamente maiores no grupo controle. As medidas de área mandibulares foram significativamente maiores no grupo FLPU (Tabela 8).

Tabela 8 - Média das áreas totais da maxila e da mandíbula

	Área Total (mm ²)				
	Grupo Controle		Grupo FUCLP		P
	Média	DP	Média	DP	
Maxila	820,53	80,41	740,32	100,48	0,0014*
Mandíbula	620,13	70,98	890,62	150,03	<0,0001*

As medidas das áreas da região anterior da maxila se apresentaram estatisticamente significantes ($p < 0,0001$) maiores no grupo controle. As médias das áreas correspondentes à região da região anterior da mandíbula foram semelhantes entre os dois grupos (Tabela 9).

Tabela 9 - Medidas de área das regiões correspondentes à região anterior da maxila e da mandíbula (mm²).

	Área da Região Anterior (mm ²)				
	Grupo Controle		Grupo FUCLP		p
	media	DP	media	DP	
Maxila	250,23	40,16	190,43	40,91	<0,0001*
Mandíbula	120,85	20,80	120,44	20,56	0,5567

As áreas correspondentes a porção posterior da maxila foram maiores no grupo controle, porém com diferença não estatisticamente significativa. As áreas posteriores mandibulares foram maiores e estatisticamente significantes para o grupo da FLPU (Tabela 10).

Tabela10 - Média das áreas da região posterior da maxila e da mandíbula.

	Área da Região Posterior (mm ²)				
	Grupo Controle		Grupo FUCLP		p
	media	DP	media	DP	
Maxila	570,30	60,69	540,88	80,82	0,2380
Mandíbula	490,27	60,64	770,17	150,78	<0,0001*

O produto da sobreposição entre as áreas da maxila e da mandíbula teve diferença estatisticamente significativa entre os grupos, sendo maiores e positivas para o grupo controle. Interessante ressaltar a diferença negativa para o grupo FUCLP (Tabela 11). Levando a constatação mais objetiva da falta de crescimento maxilar e do excesso mandibular no grupo FLPU.

Tabela 11 - Medidas da sobreposição da área total da mandíbula sobre a área total da maxila

Sobreposição de Áreas (Maxila - Mandíbula) mm ²				
Grupo Controle		Grupo FUCLP		
Media	DP	Media	DP	p
200,40	90,78	-90,63	190,15	<0,0001*

4.5 Resumo dos Resultados

4.5.1 Nas Medidas Lineares:

Denotou-se um efeito restritivo maxilar no grupo FLPU, representado pelas menores distâncias transversal anterior (C-C'), sagital anterior (I-CC') e sagital total (I-MM') maxilar.

Há uma grande variabilidade nas medidas maxilares oblíquas anteroposteriores maxilares no grupo FLPU, principalmente no lado da fissura; porém significativamente menores do que os do grupo controle.

Há um maior crescimento mandibular no grupo FLPU, representado pelas maiores medidas transversais, oblíquas e anteroposteriores.

As medidas oblíquas na maxila foram menores e na mandíbula maiores do lado da fissura.

4.5.2 Nas Medidas de Área:

Pelos resultados das avaliações de área maxilar e mandibular, pode-se inferir que: As áreas totais e parciais do grupo FLPU foram diferentes quando comparadas com o grupo sem fissura.

- A área total maxilar foi menor no grupo FLPU, principalmente devido à menor área na região da pré-maxila.
- As áreas da mandíbula do grupo de FLPU foram maiores do que as do grupo controle, preponderadamente na região posterior mandibular.
- As diferenças entre as áreas Maxilo-Mandibulares foram significativamente menores (negativas) para o Grupo FTPU.

5 DISCUSSÃO

5 DISCUSSÃO

A deficiência maxilar presente nos pacientes com fissura de lábio e palato pós cirurgias plásticas primárias é descrita por inúmeros autores (SHEFTYE e Evans 2006), porém há ainda a necessidade de se quantificar mais objetivamente e qualificar mais precisamente as alterações no crescimento desses pacientes (*American Cleft Palate Craniofacial Association, 2017*). O advento da digitalização dos modelos de gesso possibilitou a seleção e a mensuração mais pertinente de medidas até então dificultadas pela estrutura tridimensional extremamente variável como a da maxila de pacientes com essa deformidade. Autores como Zilberman et al., 2003 e Quimby et al., (2004), foram precursores dessa nova tecnologia, ressaltando a facilidade e a acuidade da aferição e da análise das medidas em 3D. Asquith & McIntyre (2012) e Bishara et al., (2015), comprovaram a viabilidade dessa mensuração no acompanhamento das etapas de crescimento maxilo facial, destacando a facilidade de armazenamento das imagens e o acompanhamento longitudinal dos pacientes. Contudo Shetye (2010), comenta sobre as limitações desse tipo de avaliação em 3D, no sentido do alto custo e da falta de publicações para comparação de dados e de estudos. No presente estudo, as medidas lineares em 3D viabilizaram o dimensionamento do palato de crianças sem fissura, permitindo estabelecer padrões de normalidade para as medidas maxilares e mandibulares. Também oportunizaram a comparação com as medidas de crianças com FLPU, propiciando determinar, por estatística descritiva e inferencial, as diferenças ponderais entre os crescimentos. Dessa forma, foram denotadas algumas particularidades, descritas e discutidas a seguir:

5.1 Medidas Transversais

Crianças com fissura de lábio e palato completas têm dimensões transversais maiores do que as de crianças sem essa deformidade (FERNANDES et al., 2013). Porém, após as cirurgias de queiloplastia e palatoplastia, apresentam uma diminuição nessas medidas (MAZAHARI et al., 1971; MELLO et al., 2013; FALZONE et al., 2016

e AMBRÓSIO et al., 2017). Neste estudo, encontrou-se uma alteração na distância transversal anterior (CC'), significativamente menor na maxila do grupo FLPU, condizente com os achados desses autores. Levando a crer no efeito restritivo transversal anterior exercido pela palatoplastia. Contudo, Mazaheri et al (1971) encontraram aos 6 meses após a queiloplastia, redução não somente nas medidas maxilares transversais anteriores (C-C'), mas também nas posteriores (T-T'), creditando esse resultado ao reposicionamento segmentar das bordas palatinas, com alteração de ângulo de crescimento para baixo e para mesial. A redução dessas medidas também foi observada por Silva Filho et al., (1998); Fudalej et al (2012) e Sakoda et al (2017), após as cirurgias de queiloplastia e palatoplastia, considerando como causa principal dessa atrofia maxilar, o lapso na sutura palatina mediana. No entanto, no presente estudo, denotou-se a similaridade das medidas transversais posteriores entre os grupos controle e FLPU, indicando um crescimento normal nessa porção maxilo mandibular. Rando et al., (2018), encontrou diferenças, com diminuição significativas nas distâncias intermolares no grupo FLPU aos cinco anos. Na mandíbula, os resultados demonstraram um aumento na medida transversal anterior (C-C') em relação ao grupo controle. Essa medida aumentada comprova a predisposição de mordida cruzada de caninos nos pacientes com FLP uni e bilateral operados (ATHANASIOU et al., 1986). No entanto, Mazaheri et al (1971), em estudo longitudinal, encontraram largura mandibular significativamente menor nos pacientes operados com fissura de palato do que nos com fissura de lábio e palato.

As medidas transversais posteriores (M-M'), pelos resultados do presente trabalho, não apresentaram diferenças entre os grupos estudados, tanto à nível da maxila como na mandíbula. Isso demonstra uma manutenção relativa dessas distâncias aos cinco anos, diante das cirurgias plásticas primárias. Ambrósio et al., (2017) também relataram a inalteração dessa medida antes e após as cirurgias primárias. No entanto, Mazaheri et al (1993) denotaram maiores medidas transversais posteriores (M-M') maxilares e mandibulares em acompanhamento longitudinal de pacientes com FLPU operados. Suzuki et al., (2007), denotou menores medidas (M-M') maxilares e mandibulares no grupo FLPU em relação as do grupo "standard japonês" de mesma idade.

5.2 Dimensões anteroposteriores ou sagitais

Os comprimentos sagitais (I-CC' e I-MM'), na maxila, demonstraram-se estatisticamente menores ($P < 0,001$) no grupo FLPU, evidenciando a atrofia sagital maxilar já caracterizada por estudos como os de Bishara et al., (2015) e Shi e Losee, (2015). Como possíveis razões disso, Maluf Jr., (2014) advoga que a exposição óssea da região palatina dada em algumas técnicas de palatoplastia, como responsável pela atresia anteroposterior maxilar. Nakamura et al., (2005) e Tomita et al., (2012), correlacionam o crescimento maxilar pós cirurgias reconstrutivas primárias em pacientes com FLPU, com a severidade da deformidade original e com a área do lábio superior envolvida. Segundo Bardach & Mooney (1984), a pressão exercida pelo lábio operado seria um grande fator influenciador da diminuição das medidas sagitais (I-CC' e I-MM') maxilares.

Na mandíbula, essas medidas foram maiores para o grupo FLPU, porém estatisticamente significantes somente para I-CC' ($p = 0,029$), indicando um maior crescimento na região anterior mandibular. A maior incidência de problemas respiratórios, relacionados com a respiração oral, observados nos pacientes com fissura transpalatina, segundo Hairfield et al., (1988) e Desalu et al., (2010), implicaria numa alteração postural mandibular, colaborando para essa alteração de crescimento. Capellozza et al., (1993), já tinham comprovado em avaliações cefalométricas de pacientes com FLPU adultos não operados, diferenças significativas em relação ao grupo sem fissura, descrevendo uma maior altura facial inferior, com alterações no corpo, no ramo, no ângulo gonial e no plano mandibular. Silva Filho, et al (1990) e Capellozza et al., (1996), confirmam essa posição mandibular espacial em crianças com FLPU, onde, em pacientes operados há uma inversão na direção do crescimento mandibular para o sentido anti horário. Isso alteraria o AFAI, por posicionar a mandíbula mais à frente e mais para cima. Contudo, Da Silva Jr et al., (1992), denotaram que a palatoplastia exacerba a deficiência sagital da maxila, porém não influencia em mais alterações morfológicas e espaciais na mandíbula, além daquelas inerentes à dos pacientes com FLPU.

5.3 Medidas oblíquas Grupo Controle x Grupo FLPU

Com relação às medidas oblíquas (I-M e I-M'), houve diferença estatisticamente significativa na maxila, para menor no grupo FLPU em ambos os lados, em relação ao grupo controle. Liu e Chen (2018), observaram a tendência de menor comprimento sagital nos pacientes com fissuras labiopalatinas, piorando com o passar do crescimento, independentemente do reparo labial. As medidas oblíquas da mandíbula (I-M e I-M'), foram maiores no grupo FLPU e estatisticamente significantes do lado esquerdo (I-M'), que se contrapõe ao hemiarco relacionado a maior percentagem da FLPU. (DA SILVA et al.,2008), consideraram que indivíduos com fissura labiopalatina têm inúmeras dificuldades iniciais tais como “a redução do vedamento labial, a protrusão exacerbada da língua e a compensação da mastigação ineficiente”, que comprometeriam o a plenitude do crescimento maxilo-mandibular. Pelos resultados do presente estudo, ao analisar comparativamente as medidas laterais oblíquas do grupo controle com o grupo FLPU, pode-se constatar diferenças significantes estatisticamente, tanto nas medidas I-C como nas I-C' ; menores para a maxila do grupo FLPU. Raberin et al., (2001), observaram que a postura e os movimentos mandibulares , quando em assimetria, podem gerar distorções no crescimento maxilo mandibular. A mastigação desequilibrada explicaria, de certa forma, os resultados obtidos neste trabalho sobre as medidas lineares da mandíbula no grupo FLPU, onde, todas foram maiores do que as do grupo controle, sendo que, as medidas I-C; I-C'; C-C'; I-M'; foram estatisticamente significantes. Planas (2000) advoga a necessidade do contato dos incisivos inferiores com a face palatina dos superiores, para que haja o correto estímulo sobre o crescimento maxilo mandibular. Contudo, o que ocorre com frequência nos pacientes com fissuras transpalatina é a deficiência no contato anterior maxilo-mandibular, impedindo as excursões funcionais equilibradas. Suzuki et al.,(2007) demonstraram ao exame de coordenadas estandarizadas em 3D, um colapso palatal no menor segmento em crianças com FLPU, após as cirurgias primárias.

5.4 Medidas oblíquas do grupo FLPU: Lado com X Lado sem fissura

Sabe-se que nas crianças com FLPU há uma dificuldade funcional inerente à fissura, pelas limitações da sucção, deglutição e mastigação, que não propiciam o estímulo adequado e equilibrado da região condilar e do corpo mandibular (da SILVA et al., 1993; FERREIRA, 2003; LIMME, 2006). A comparação estatística das medidas oblíquas do lado da fissura e contrário à esta, indicou uma similitude nas medidas dos lados da fissura e contrário à fissura, tanto na I-C maxilar como na I-C mandibular. Porém, o maior desvio padrão nas medidas oblíquas I-C e I-M maxilares do lado da fissura evidencia, a grande amplitude variação nesses valores. Marcusson e Paulin (2004), avaliaram as dimensões maxilares através do sistema de vídeo imagem, verificando diferenças no crescimento oblíquo, onde o lado da fissura apresentou medidas maiores que o lado sem fissura. Isso contrasta com nossos resultados, que demonstraram, na maxila uma diferença entre as medidas oblíquas totais (I-M), maiores do lado sem fissura. No entanto, Mazaheri et al., (1971), constataram após as cirurgias plásticas primárias, uma tendência à compensação no crescimento dos segmentos da FLPU, com o decorrer do tempo, à partir dos dois anos de idade, culminando com a erupção dos dentes decíduos. Daí a não significância estatística entre os lados com e sem fissura na maxila no presente estudo. Kondo et al., (2009) registraram uma significativa menor irrigação sanguínea na área da escara cicatricial e na parte branca do lado com fissura, no lábio de FLPU operados em comparação com os UCL sem fissura palatina, indicando uma maior pressão labial estática, sobre o lado com fissura. Isso ajuda a interpretação dos resultados de menores medidas oblíquas parciais anteriores (I-C) e totais (I-M) do lado fissurado, na maxila de FLPU, neste estudo. Contudo, na mandíbula os resultados desse trabalho evidenciaram maiores medidas oblíquas anteriores (I-C) do lado correspondente à fissura. Denotou-se significância estatística nos comprimentos oblíquos posterior (C-M) e total (I-M), menores do lado correspondente à fissura. Esse dado é inédito na literatura e pode retratar a tendência de maior crescimento mandibular do lado oposto à fissura nos pacientes com FLPU operados. Isso pode denotar um desvio da linha média nesse crescimento mandibular. Kurt et al., em 2009, descreveram um aumento significativo no ângulo goníaco de pacientes com FLPU, principalmente no lado correspondente à fissura. Acreditam que isso ocorre por uma compensação no crescimento mandibular para manter a simetria bilateral. Diante dos resultados dessa pesquisa,

parece haver uma tentativa natural de equiparação da linha média do arco dentário superior, seja no aumento lateral anterior como na região posterior, confirmando os dados de Mazaheri et al., (1971) e de Silva Filho et al., (1990). Esses autores observaram uma tendência inicial de colápsio entre os segmentos maior sobre o menor, após as cirurgias plásticas primárias, e uma compensação desta, com um crescimento nos segmentos da FLPU, à partir dos dois anos de idade até o término da erupção dos dentes decíduos. Essa compensação precisa ser melhor elucidada em futuros trabalhos. PLANAS (1997) relaciona o desvio de crescimento, como sendo devido à mastigação desequilibrada unilateral que imprime um maior desenvolvimento mandibular no lado de balanceio, dado ao maior estímulo de movimentação por tração na região condilar desse lado. Também propiciando um maior desenvolvimento maxilar do lado de trabalho, pelo estímulo proprioceptivo dado pela compressão das fibras periodontais durante a função mastigatória. SIMÕES (1998) consideram o estímulo de balanceio equilibrado sobre os côndilos como um importante ponto de crescimento da mandíbula. O fato de maior comprimento oblíquo total do lado contrário à fissura na maxila e na mandíbula, também podem ser reflexo de uma posição indevida da língua nos pacientes com FLPU. Crianças com FLPU possuem a tendência de hábitos de má postura da língua devido à fissura (LATHAM & BURSTON; 1964, SILVA Filho et al., 1992). As alterações de pressão da língua sobre o palato e sobre as arcadas dentárias certamente interferem em toda a funcionalidade oral e são influenciadoras de desarmonias no crescimento maxilo mandibular (Kno et al., 2016). A recuperação da palatoplastia, muitas vezes há a presença de área cruenta, em porções variadas do palato cujo desconforto pode assegurar a má postura lingual (MARKUS & DELAIRE, 1993; KNO et al., 2016). Nakatsuka et al.,(2011), observaram alterações na simetria da força dos movimentos em lábios de crianças pós queiloplastia, encontrando maior intensidade no movimento oblíquo e no vertical descendente do lado não fissurado, imprimindo uma maior pressão vertical e oblíqua para baixo, contra o alvéolo do lado contrário à fissura. Isso é coerente com os achados deste estudo, onde menores medidas oblíquas mandibulares e maiores medidas oblíquas maxilares foram encontradas do lado sem fissura.

5.5 Medidas de Área

As medidas de área total e áreas parciais anterior e posterior contribuíram, neste estudo, por alicerçar os achados obtidos anteriormente com as medidas lineares. A mensuração da superfícies palatina e lingual, por não serem planas e regulares, pode ser realizada pela delimitação detalhada e pela análise pormenorizada através da aplicação da geometria espacial dada pela estereofotogrametria em 3D (De MENEZES et al., 2016). A dimensão das arcadas dentarias seria o principal indicador do crescimento facial (BARTZELA *et al.*, 2012). Assim, a grande variedade e abrangência das falhas teciduais, no grupo das FLPU, foram detalhadas pela delimitação do contorno dos pontos de referência relacionados ao espaço das arcadas, o que permitiu uma aferição pormenorizada e reproduzível das áreas totais e parciais da maxila e da mandíbula. Dessa forma, Ambrosio et al., (2017) e Shahan et al., (2018), denotaram um cuidado especial na colocação dos pontos de referência em 3D, considerando os diferentes planos geométricos do contorno dessas estruturas. Para tal, no presente estudo, foram feitas medidas de calibração para que houvesse padronização na delimitação das áreas e sub-áreas nos três planos geométricos. A subdivisão em áreas anterior e posterior, proveio do estudo de Kato et al., (2010), que estabeleceram um método de análise do palato, baseado em traçar e dividir as superfícies em secções geométricas menores, permitindo a mensuração pela subdivisão dos espaços. Pelos nossos resultados estatísticos evidenciou-se a grande variabilidade nas medidas de área maxilar, dadas pelos elevados desvios padrão quando comparados aos do grupo controle. Nas mensurações da mandíbula esses foram mais próximos à normalidade. Há várias hipóteses para tamanha variação nas medidas de área maxilar de crianças com FLPU. A ação de modelagem exercida tanto pelo extremo anterior do segmento fissurado pressionado pelo restabelecimento da cinta muscular na reconstrução labial, segundo Silva Filho et al., (1990) explicaria isso. Markus et al., (1993), descreveram três tipos de fibromucosa na região palatal, com variados potenciais de reparo que devem, por sua vez, ser tratadas diferentemente durante os procedimentos cirúrgicos. Comentam que no caso de FLPU, o lado não fissurado tem uma continuidade com a borda inferior do vômer e por isso é mais desenvolvido do que o lado da fissura. Como as cirurgias primárias são realizadas nos primeiros meses de vida, haveria certa dificuldade em separar devidamente essas fibromucosas, haja vista que a mucosa do vômer pode

se confundir com a mucosa palatina, particularmente nos bebês com desvios mais severos. Esse fato pode explicar as diferenças encontradas neste trabalho relativas a área total maxilar e a área anterior maxilar, que tiveram medidas significativamente menores no grupo FLPU. KATO et al., (2010), analisaram o crescimento do palato em crianças sem fissura, observando um aumento da área palatal devido a uma expansão lateral e vertical no decorrer do crescimento. Isso possibilita entender a relação entre o crescimento transversal e longitudinal e a medida de área. A não diferença significativa na área parcial posterior maxilar, entre os grupos, permite pensar que a palatoplastia realizada no grupo FLPU, proveu um fechamento funcional na parte posterior do palato. Isso é obtido graças à devida reconstrução das três fibromucosas descritas por Markus et al., (1993), a saber: a palatal, a maxilar e a gengival. Contudo, pelos nossos resultados, aos cinco anos, já se percebe um reflexo no crescimento da mandíbula, representado tanto nas áreas total como na da região posterior, que se mostraram significante maiores do que as do grupo controle. Nogueira de Sá (2004), associa os movimentos funcionais mandibulares com o desenvolvimento equilibrado do complexo maxilo mandibular facial. Como no caso das FLPU geralmente o contato interincisivos é prejudicado, não há o correto estímulo funcional para o crescimento e desenvolvimento maxilo mandibular. Segundo Dentino et al., (2012), a ausência do incisivo lateral do lado da maxila comprometido pela fissura unilateral transpalatina, é um fato comum de ser encontrado e gera consequências no crescimento e desenvolvimento maxilar. A falha no contato interdentário do lado da fissura pode explicar o menor estímulo de crescimento da prémaxila nos pacientes com FLPU, originando restrições, tanto pelo fator anatômico, como pelo menor estímulo de vestibularização durante os movimentos mandibulares (SIMÕES, 2003). Isso é concordante com nossos resultados, onde uma menor área maxilar na região anterior foi significativa e condiz com a hipótese restritiva das cirurgias primárias (ATHANASIOU et al., 1986). Medidas lineares anteriores transversais (C-C'), foram maiores em crianças com FLPU antes da palatoplastia (CARRARA et al., 2016) e menores após as cirurgias primárias (FALZONI et al., 2016). Latham & Burston (1964); Bardach & Money (1984) e Mauhourat et al., (2001), advogam que a queiloplastia seria a principal causadora dessa contração na região anterior maxilar. Capelozza Filho et al., (1996), verificaram uma restrição progressiva no crescimento anteroposterior maxilar em pacientes com FLPU após as cirurgias primárias, devido tanto à tensão do lábio reconstruído como pela pressão da escara cicatricial. Garib et

al., (2010), acreditam que essa diminuição das medidas da prémaxila é resultante da pressão da labioplastia sobre o rebordo alveolar descontínuo. Silva Filho et al (1992) e Silva Filho et al,(1998); constataram que o lapso na sutura palatina mediana, presente nas fissuras transpalatinas, produz alterações dimensionais transversais no arco dentário superior, que seriam condizentes com a menor área total encontrada. Fudalej et al (2012); detectaram que a palatoplastia determina uma atresia latero-lateral maxilar, que também alteraria a área total e parcial anterior do palato. Tanto é que uma maior incidência de mordida cruzada em pacientes com FLPU operados foi observada por Reiser et al., (2010); Athanasiou et al.,(1986). Sakoda et al (2017), acompanharam o crescimento maxilar de crianças com FLPU, dos 3 meses aos dois anos de idade, observando uma diminuição transversal tanto na região anterior como na posterior do palato após as cirurgias primárias. Isso explicaria a menor área na região anterior maxilar encontrada neste trabalho, porém não justificaria a não significância estatística das áreas posteriores maxilares encontradas no mesmo. Honda et al (1995), verificaram que a queiloplastia pode alterar principalmente a dimensão transversal anterior do palato sem interferir na medida transversal posterior deste. Esses dados são condizentes com os do presente estudo, que encontrou menor área na região anterior da maxila, contudo, nas aferições da mandíbula, apesar da diferença significativamente maior na área total do grupo FLPU, essa não foi significativa na da região anterior. O inverso aconteceu com o resultado das áreas da região posterior, onde na maxila não se comprovou grande diferença entre os grupos estudados, porém na mandíbula, a diferença foi estatisticamente significante maior para o grupo FLPU. Essa pode ser uma evidência de que a maior alteração no crescimento mandibular de pacientes com FLPU ocorre na região posterior. Isso pode ser devido ao contato interincisivos deficiente no grupo FLPU, que causa um deslocamento mandibular sem anteparo anterior, durante os movimentos mastigatórios (Planas, 2000). O alongamento muscular exagerado e a tração óssea excessiva à nível dos ramos e dos côndilos, direciona o crescimento mandibular para frente (SIMÕES, 1998; DA SILVA et al., 1993). Na idade de cinco anos essa discrepância no crescimento mandibular representa-se preocupante, haja vista, que a maior implementação no crescimento mandibular ocorrerá na puberdade (BISHARA et al.,1997). O desequilíbrio muscular nos pacientes com FLPU também é agente influenciador dessa discrepância mandibular e deve ser restabelecido, tanto quanto possível. Assim, Markus et al., (1992) advogam “balanço facial normal“, neste

reequilíbrio, que implicaria num bom relacionamento estrutural e funcional dos segmentos esqueléticos dento facial, craneano e vertebral. Alfaro-Moctezuma et al., (2006), observaram a influência das interferências oclusais sobre o músculo masseter determinando alterações de desenvolvimento e do crescimento oro faciais em crianças com desequilíbrio mastigatório. A mastigação bilateral alternada é o estímulo mais apropriado para o desenvolvimento das estruturas relacionadas (Frota et al., 2017; Oliveira, 2017). É comum em pacientes com FLPU encontrar algum dente em má posição e que possa interferir no movimento funcional mandibular, promovendo um deslocamento mandibular anormal, com grande possibilidade de crescimento inadequado maxilo mandibular (LIMME, 2006). No início de deslocamento mandibular desequilibrado, o movimento poderá gerar uma adaptação muscular, porém, com o passar do tempo, vai se estabelecendo uma deformação esquelética (SIMÕES, 1988). Segundo Meazzini et al., (2011), a ausência do incisivo lateral no lado fissura, funcionaria como o fator não iatrogênico mais importante para o desequilíbrio do crescimento maxilar nas FLPU. Doucet et al., (2014), constataram que, quanto maior a largura da fissura transpalatina unilateral, maior a probabilidade de agenesia do incisivo lateral e consequentemente, maior a deformação palatina nesta área.

5.6 Sobreposição das arcadas

O produto da sobreposição da área da mandíbula sobre a área da maxila, veio conferir uma diferença estatisticamente significativa entre os grupos, maiores e positivas para o grupo controle. O que foi encontrado neste grupo, reflete o que é esperado numa oclusão satisfatória (FROTA, 2017). A diferença negativa para o grupo FLPU retrata a constrição maxilar e a protrusão mandibular presentes nestes pacientes, muitas vezes traduzida numa mordida cruzada bilateral ou mesmo numa síndrome de Broadie (SCHWARTZ et al., 1984; TORRES, 2003). A intervenção precoce se torna fundamental em todos os casos de mordida cruzada, haja vista as consequências esqueléticas e funcionais que poderão causar (SOUZA JÚNIOR et al., 2003; SILVA filho et al., 1995).

No presente estudo, os achados de menor área total e parcial anterior encontradas nas maxilas e de maior área total e parcial posterior mandibular de

crianças com FLPU operadas, ressaltam os principais problemas de crescimento e desenvolvimento nestes pacientes. Indicando a necessidade da realização de estudos mais conclusivos com tecnologia 3D, para melhor elucidação dessas distorções de crescimento maxilo mandibular de crianças com FLPU.

6 CONCLUSÕES

6 CONCLUSÕES

Pelos dados levantados neste trabalho, de acordo com a metodologia empregada pode-se constatar:

6.1 Conclusão específica:

6.1.1 Pelas Medidas Lineares

Crianças com FLPU apresentaram aos cinco anos de idade, alterações no crescimento maxilo-mandibular, pós cirurgias de queiloplastia e de palatoplastia, com efeito restritivo na porção anterior do palato e no comprimento antero-posterior da maxila. E, na mandíbula, representado por maiores medidas transversais anteriores, oblíquas e antero-posteriores. Denotou-se um menor crescimento maxilar no lado correspondente à fissura e na mandíbula um maior crescimento do lado oposto à fissura.

6.1.2 Pelas Medidas de Área

Pode-se contabilizar alterações no crescimento de crianças com FLPU operadas, aos cinco anos de idade. Representado por: 1) Uma retrusão maxilar, dado pela menor área parcial anterior (AMaxA)($p < 0,001$). 2) Uma protrusão mandibular, pela maior área parcial posterior (AMandP)($p < 0,001$). 3) Um crescimento assimétrico maxilar, maior do lado com fissura. 4) Um significativo crescimento assimétrico mandibular, mais acentuado no lado contrário à fissura ($p < 0,001$ para C-M e para I-M).

6.1.3 Conclusão Geral

Pode-se contabilizar alterações no crescimento de crianças com FLPU operadas, aos cinco anos de idade. Representado por: 1) Uma constrição com retrusão maxilar, dado pela menor área parcial anterior (AMaxA)($p < 0,001$) e pelas

menores medidas (C-C') e (I-C, I-C', I-CC', I-M, I-M' I-MM') 2) Uma expansão com protrusão mandibular, pela maior área parcial posterior (AMandP) ($p < 0,001$) e pelas maiores medidas (C-C') e (I-C, I-C', I-CC', I-M', I-MM') 3) Um crescimento assimétrico maxilar, maior do lado com fissura. 4) Um crescimento assimétrico mandibular significativo mais acentuado no lado contrário à fissura ($p < 0,001$ para C-M e para I-M).

REFERÊNCIAS

REFERÊNCIAS

ALFARO-MOCTEZUMA, Patricia et al. Reflejo inhibitorio masetérico en niños: Influencia de las etapas de la dentición y de las interferencias oclusales. Boletín médico del Hospital Infantil de México, v. 63, n. 3, p. 178-186, 2006.

AMBROSIO E C P, OLIVEIRA TM. 3D longitudinal evaluation of dental arch in children with unilateral cleft lip and palate / Eloá Cristina Passucci Ambrosio. –Dissertação apresentada à Faculdade de Odontologia de Bauru USP, 2017.

AMERICAN CLEFT PALATE-CRANIOFACIAL ASSOCIATION. Parameters For Evaluation and Treatment of Patients with Cleft Lip/Palate or Other Craniofacial Differences. acpa-cpf.org • Official Publication of the American Cleft Palate–Craniofacial Association. Revised Edition January , 2018.

ASQUITH, J. A., & MCINTYRE, G. T. (2012). Dental arch relationships on three-dimensional digital study models and conventional plaster study models for patients with unilateral cleft lip and palate. The Cleft Palate-Craniofacial Journal, 49(5), 530-534.

ATHANASIOU, A. E., MAZAHARI, M., & ZARRINNIA, K. (1986). Frequency of crossbite in surgically treated cleft lip and/or palate children. The Journal of pedodontics, 10(4), 340-351.

ATHANASIOU, A. E., MAZAHARI, M., & ZARRINNIA, K. (1988). Dental arch dimensions in patients with unilateral cleft lip and palate. The Cleft palate journal, 25(2), 139-145.

BARDACH, J., & MOONEY, M. P. (1984). The relationship between lip pressure following lip repair and craniofacial growth: an experimental study in beagles. Plastic and reconstructive surgery, 73(4), 544-555.

BARDACH, J., MORRIS, H., OLIN, W., MCDERMOTT-MURRAY, J., et al (1984). Late results of multidisciplinary management of unilateral cleft lip and palate. Annals of plastic surgery, 12(3), 235-242.

BARTZELA, Theodosia et al. A longitudinal three-center study of craniofacial morphology at 6 and 12 years of age in patients with complete bilateral cleft lip and palate. Clinical oral investigations, v. 16, n. 4, p. 1313-1324, 2012.

BERTIER CE, TRINDADE IEK, SILVA FILHO OG. Cirurgias primárias de lábio e palato. In: Trindade IEK, Silva Filho OG, coordenadores. Fissuras labiopalatinas: uma abordagem interdisciplinar. São Paulo: Santos; 2007. p.73-85. [Links]

BISHARA, S. E., DE ARRENDONDO, R. S. M., VALES, H. P., & JAKOBSEN, J. R. (1985). Dentofacial relationships in persons with unoperated clefts: comparisons between three cleft types. American journal of orthodontics, 87(6), 481-507.

BISHARA SE, JAKOBSEN,BA, TREDER J, NOWAK A. Arch width changes from 6 weeks to 45 years of age. Am. J. Orthod. Dentofac Orthop. April 1997. 111:401-7.

BISHARA LM, ARAÚJO RC, FLORES-MIR C, NORMANDO D. Impact of primary palatoplasty on the maxillomandibular sagittal relationship in patients with unilateral cleft lip and palate: a systematic review and meta-analysis. Int J Oral Maxillofac Surg. 2015 Jan;44(1):50-6. doi: 10.1016/j.ijom.2014.08.004.

BOOTVONG, K., LIU, Z., MCGRATH, C., HAGG, U., WONG, R.W., BENDEUS, M. et al. Virtual model analysis as an alternative approach to plaster model analysis: reliability and validity. Eur J Orthod. 2010; 32:589-595.

CAPELOZZA L, TANIGUCHI SM, da SILVA Jr OG. Craniofacial morphology of adult unoperated complete unilateral cleft lip and palate patients. Cleft Palate Craniofac J. 1993; Jul;30(4):376-81.

CAPELOZZA FILHO, L., NORMANDO, A. D., & DA SILVA FILHO, O. G. (1996). Isolated influences of lip and palate surgery on facial growth: comparison of operated and unoperated male adults with UCLP. The Cleft palate-craniofacial journal: official publication of the American Cleft Palate-Craniofacial Association, 33(1), 51-56.

CARRARA CF, AMBROSIO EC, MELLO BZ, JORGE PK, SOARES S, MACHADO MA, OLIVEIRA TM. Three-dimensional evaluation of surgical techniques in neonates with orofacial cleft. Ann Maxillofac Surg. 2016 Jul-Dec;6(2):246-250. doi: 10.4103/2231-0746.200350.

CHAWLA, O., ATTACK, N.E., DEACON, S.A., LEARY, S.D., IRELAND, A.J., SANDY, J.R. Three-dimensional digital models for rating dental arch relationships in unilateral cleft lip and palate. Cleft Palate Craniofac J. 2013; 50(2):182-6.

CUISA DA SILVA JÚNIOR OG, NORMANDO AD, CAPELOZZA JÚNIOR L. Mandibular morphology and spatial position in patients with clefts: intrinsic or iatrogenic? Cleft Palate Craniofac J. 1992 Jul;29(4):369-75.

DA SILVA FILHO OG, NORMANDO AD, CAPELOZZA FILHO L. Mandibular growth in patients with cleft lip and/or cleft palate--the influence of cleft type. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1993 Sep;104(3):269-75.

DAHL, E. (1970). Craniofacial morphology in congenital clefts of the lip and palate. An x-ray cephalometric study of young adult males. *Acta Odontologica Scandinavica*, 28, Suppl-57.

DE MENEZES, M., CERÓN-ZAPATA, A. M., LÓPEZ-PALACIO, A. M., MAPELLI, A., PISONI, L., & SFORZA, C. (2016). Evaluation of a three-dimensional stereophotogrammetric method to identify and measure the palatal surface area in children with unilateral cleft lip and palate. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*, 53(1), 16-21.

DENTINO, K. M., PECK, S., & GARIB, D. G. (2012). Is missing maxillary lateral incisor in complete cleft lip and palate a product of genetics or local environment?. *The Angle Orthodontist*, 82(6), 959-963.

DESALU, I., ADEYEMO, W. L., AKINTIMOYE, M. O., & ADEPOJU, A. A. (2010). Airway and respiratory complications in children undergoing cleft lip and palate repair. *Ghana medical journal*, 44(1).

DIBIASE, A.T., DIBIASE, D.D., HAY, N.J. Sommerland BC. The relationship between arch dimensions and the 5-year index in the primary dentition of patients with complete UCLP. *Cleft Palate Craniofac J.* 2002; 39:635-640.

Djordjevic, J., Lewis, B. M., Donaghy, C. E., Zhurov, A. I., Knox, J., Hunter, L., & Richmond, S. (2012). Facial shape and asymmetry in 5-year-old children with repaired unilateral cleft lip and/or palate: an exploratory study using laser scanning. *European journal of orthodontics*, 36(5), 497-505.

DOUCET, J. C., DELESTAN, C., MONTROYA, P., MATEI, L., BIGORRE, M., HERLIN, C., & CAPTIER, G. (2014). New neonatal classification of unilateral cleft lip and palate part 2: to predict permanent lateral incisor agenesis and maxillary growth. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*, 51(5), 533-539.

ENEMARK, H., BOLUND, S., & JØRGENSEN, I. (1990). Evaluation of unilateral cleft lip and palate treatment: long term results. *Cleft Palate Journal*, 27(4), 354-361.

ESTEVEZ A, BOMMARITO S. Evaluation of palatine depth and dimensions of the upper dental arch in patients with malocclusion and different facial types. *Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial*, v. 12, n. 4, p. 84-98, 2007.

FALZONI MMM, JORGE PK, LASKOS KV, CARRARA CFC, MACHADO MAA, VALARELLI FP, OLIVEIRA TM. Three-dimensional dental arch evaluation of children with unilateral complete cleft lip and palate. *Dent OralCraniofac Res*. 2016. 2(2): 238-241.

FARRONATO G, KAIRYTE L, GIANNINI L, GALBIATI G, MASPERO C. How various surgical protocols of the unilateral cleft lip and palate influence the facial growth and possible orthodontic problems? Which is the best timing of lip, palate and alveolus repair? literature review. *Stomatologija*. 2014;16(2):53-60.

FERNANDES VM, JORGE PK, CARRARA CF, GOMIDE MR, MACHADO MA, OLIVEIRA TM. Three-dimensional digital evaluation of dental arches in infants with cleft lip and/or palate. *Braz Dent J*. 2015 May-Jun;26(3):297-302. doi: 10.1590/0103-6440201300161.

FERREIRA, R. Causas e Conseqüências da mastigação unilateral e métodos de diagnóstico do lado mastigatório com enfoque na reabilitação neurooclusal. *Mundo da Ortopedia Funcional dos Maxilares e Ortodontia*, n. 1, 2003.

FREITAS, J.A., GARIB, D.G., OLIVEIRA, M., LAURIS, R.C., ALMEIDA, A.L., NEVES, L.T. et al. Rehabilitative treatment of cleft lip and palate: experience of the Hospital for Rehabilitation of Craniofacial Anomalies-USP (HRAC-USP)-part 2: pediatric dentistry and orthodontics. *J Appl Oral Sci*. 2012; 20: 268-281.

FROTA N. P. R. (2017) Avaliação do desempenho mastigatório, força oclusal e mobilidade mandibular em crianças com e sem necessidade de tratamento ortodôntico. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

FUDALEJ P, KATSAROS C, DUDKIEWICZ Z, OFFERT B, PIWOWAR W, KUIJPERS M, KUIJPERS-JAGTMAN AM. Dental arch relationships following palatoplasty for cleft lip and palate repair. *J.Dent.Res*. 2012 Jan;91(1):47-51. doi: 10.1177/0022034511425674. Epub 2011 Oct 7.

GARIB DG, SILVA FILHO OG, JANSON G, PINTO JHN. Etiologia das más oclusões: perspectiva clínica (parte III) - fissuras labiopalatinas. Etiology of malocclusions: clinical perspective (part UI) - cleft lip and palate. *Rev Clin Ortod Dental Press*. 2010 ago-set;9(4):30-6.

GIBBON FE. Abnormal patterns of tongue-palate contact in the speech of individuals with cleft palate. *Journal Clinical Linguistics & Phonetics* 18(4-5): 285-311, 2004. Published online: 09 Jul 2009.

GRABOWSKI, R. (1991). Is the facial growth pattern of cleft palate patients inherited or acquired. In *Craniofacial Abnormalities and Clefts of the Lip, Alveolus and Palate*. Thieme, Stuttgart, New York.

GRIBEL, MARCOS NADLER. Tratamento de mordidas cruzadas unilaterais posteriores com desvio postural mandibular com pistas diretas Planas. *Rev. dent. press ortodon. ortop. maxilar*, v. 4, n. 5, p. 47-54, 1999.

HAGERTY, R. F., & HILL, M. J. (1963). Facial growth and dentition in the unoperated cleft palate. *Journal of Dental Research*, 42(1), 412-421.

HAIRFIELD, W. M., WARREN, D. W., & SEATON, D. L. (1988). Prevalence of mouthbreathing in cleft lip and palate. *The Cleft palate journal*, 25(2), 135-138.

HAN BJ, SUZUKI A, TASHIRO H. Longitudinal study of craniofacial growth in subjects with cleft lip and palate: from cheiloplasty to 8 years of age. *Cleft Palate Craniofac J*. 1995 Mar;32(2):156-66.

Haque S, Alam MK, Khamis MF. Factors Responsible for Unfavorable Dental Arch Relationship in non Syndromic Unilateral Cleft Lip and Palate Children. *J Clin Pediatr Dent*. 2017;41(3):236-242.

HAQUE S. , ALAM M.K., KHAMIS M.F. The effect of various factors on the dental arch relationship in UCLP by new approach: a retrospective study. *BMC Pediatrics*. 2017, May 6;17(1):119.

HARILA, V., YLIKONTIOLA, L. P., PALOLA, R., & SÁNDOR, G. K. (2013). Maxillary arch dimensions in cleft infants in Northern Finland. *Acta odontologica Scandinavica*, 71(3-4), 930-936.

HOHOFF, A., RABE, H., EHMER, U., & HARMS, E. (2005). Palatal development of preterm and low birthweight infants compared to term infants—What do we know? Part 3: Discussion and Conclusion. *Head & face medicine*, 1(1), 10.

HONDA Y, SUZUKI A, OHISHI M, TASHIRO H. Longitudinal study on the changes of maxillary arch dimensions in Japanese children with cleft lip and/or palate: infancy to 4 years of age. *Cleft Palate Craniofac J*. 1995 Mar;32(2):149-55.

JORGE PK, GNOINSKI W, LASKOS KV, CARRARA CFC, GARIB DG, OZAWA TO, MACHADO MAAM, VALARELLI FP, OLIVEIRA TM. Comparison of two treatment protocols in children with unilateral complete cleft lip and palate: Tridimensional evaluation of the maxillary dental arch. *Journal of Cranio-Maxillo-Facial Surgery*. 2016; sep; 44(9): 1117-1122.

Kailasam, V., Jagdish, N., Chakravarthy, S., & Chitharanjan, A. B. (2017). Lip response to incisor movement in operated cleft lip and palate patients. *Indian Journal of Dental Research*, 28(4), 429.

KATO, M., KAJIMOTO, Y., MATSUO, H., IKEMOTO, H., KUNIMOTO, A., KATO, S., & DAITO, M. (2010). Three dimensional measurements of the palate using the semiconductor laser 3. Changes in the palate section areas, palate projection areas and palate volumes in the early permanent dentition according to age. *Pediatric Dental Journal*, 20(2), 165-170.

KHAN, Masood H.; SHARMA, R. N. Measurements of maxillary area in repair of unilateral clefts. *Plastic and reconstructive surgery*, v. 45, n. 2, p. 155-159, 1970.

KNO" M SELA ; NU" C SERB ; JUNG C K ; HELMSD HJ ; WILFRIED ENGELKEE ; SANDOVAL P. Interaction between deglutition, tongue posture, and malocclusion: A comparison of intraoral compartment formation in subjects with neutral occlusion or different types of malocclusion. *The Angle Orthod.*, 2016 ; 86:697–705.

KONDO, Y., TAKAHASHI, T., OBA, Y., KURODA, S., TANAKA, E., & MORIYAMA, K. (2009). Blood flow distribution of repaired lip in cleft lip patients. *The Angle Orthod.*, 79(6), 1182-1187.

Kurt, G., Bayram, M., Uysal, T., & Ozer, M. (2009). Mandibular asymmetry in cleft lip and palate patients. *The European Journal of Orthodontics*, 32(1), 19-23.

LA W. Growth and development in patients with untreated clefts. *Cleft Palate Craniofac J*. 2000 Nov;37(6):523-6.

LATHAM RA, BURSTON WR. The effect of unilateral cleft of the lip and palate on maxillary growth pattern. *British Journal of Plastic Surgery*. 1964; 17: 10-17.

Lee, YF, Liao, YF. Hard palate-repair technique and facial growth in patients with cleft lip and palate: a systematic review. *Br J Oral Maxillofac Surg*. 2013;51:851–857. Google Scholar

LEIFERT, M.F., LEIFERT, M.M., EFSTRATIADIS, S.S., CANGIALOSI, T.J. Comparison of space analysis evaluations with digital models and plaster dental casts. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2009;136:16e1-4.

LI, Y., SHI, B., SONG, Q.G., ZUO, H., ZHENG, Q. Effects of lip repair on maxillary growth and facial soft tissue development in patients with a complete unilateral cleft of lip, alveolus and palate. *J Craniomaxillofac Surg*. 2006;34:355-361.

LIAO, Y.F., MARS, M. Long-term effects of lip repair on dentofacial morphology in patients with unilateral cleft lip and palate. *Cleft Palate Craniofac J.*, 2005; 42:526-532.

LIAO, Y. F., & MARS, M. (2005). Long-term effects of palate repair on craniofacial morphology in patients with unilateral cleft lip and palate. *The Cleft palate-craniofacial journal*, 42(6), 594-600.

LILJA, J., MARS, M., ELANDER, A., ENOCSON, L., HAGBERG, C., WORRELL, E., BATRA, P. et al. Analysis of dental arch relationships in Swedish unilateral cleft lip and palate subjects: 20-year longitudinal consecutive series treated with delayed hard palate closure. *Cleft Palate Craniofac J.* 2006;43:606-611.

LIMME, M. L'interception en denture temporaire: mastication et réhabilitation neuro-occlusale. *L'Orthodontie Française*, v. 77, n. 1, p. 113-135, 2006.

LIU, X., & CHEN, Z. (2018). Effects of Palate Repair on Cranial Base and Maxillary Morphology in Patients With Unilateral Complete Cleft Lip and Palate. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*, 1055665618768544.

LO, L.J., WONG, F.H., CHEN, Y.R., LIN, W.Y., KO, E.W. Palatal surface area measurement: comparisons among different cleft types. *Ann Plast Surg.*, 2003; 50:18-23.

MALUF JR, Ivan et al. Evaluation of Maxillary Growth: Is There Any Difference Using Relief Incision During Palatoplasty?(vol 25, pg 772, 2014). *JOURNAL OF CRANIOFACIAL SURGERY*, v. 25, n. 4, p. 1563-1563, 2014.

MARCUSSON A, PAULIN G. Changes in occlusion and maxillary dental arch dimensions in adults with treated unilateral complete cleft lip and palate: a follow-up study. *Eur J Orthod.*, 2004 Aug;26(4):385-90.

MARKUS, A. F.; SMITH, W. P.; DELAIRE, J. Facial balance in cleft lip and palate I. Normal development and cleft palate. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery.*, 30(5): 287-295, 1992.

MARKUS, A. F., SMITH, W. P., & DELAIRE, J. (1993). Primary closure of cleft palate: a functional approach. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery.*, 31(2), 71-77.

MARS M, HOUSTON WJ. A preliminary study of facial growth and morphology in unoperated male unilateral cleft lip and palate subjects over 13 years of age. *Cleft Palate J.*, 1990; 27 (1): 7-10.

MAUHOURAT, S., RABERIN, M., & PERNIER, C. (2001). Formes cliniques du déséquilibre musculaire en denture mixte. Conséquences morphogénétiques. *L'Orthodontie Française*, 72(1-2), 83-99.

MAZAHERI, M., HARDING, R. L., COOPER, J. A., MEIER, J. A., & JONES, T. S. (1971). Changes in arch form and dimensions of cleft patients. *American journal of orthodontics*, 60(1), 19-32.

MAZAHERI, M., ATHANASIOU, A. E., LONG JR, R. E., & KOLOKITHA, O. G. (1993). Evaluation of maxillary dental arch form in unilateral clefts of lip, alveolus, and palate from one month to four years. *The Cleft palate-craniofacial journal*, 30(1), 90-93.

MEAZZINI C, M., TORTORA, C., MORABITO, A., GARATTINI, G., & BRUSATI, R. (2011). Factors that affect variability in impairment of maxillary growth in patients with cleft lip and palate treated using the same surgical protocol. *Journal of plastic surgery and hand surgery*, 45(4-5), 188-193.

MEAZZINI, M. C., CAPELLO, A. V., VENTRINI, F., AUTELITANO, L., MORABITO, A., GARATTINI, G., & BRUSATI, R. (2015). Long-term follow-up of UCLP patients: surgical and orthodontic burden of care during growth and final orthognathic surgery need. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*, 52(6), 688-697.

MELLO, B. Z. F., FERNANDES, V. M., CARRARA, C. F. C., MACHADO, M. A. A. M., GARIB, D. G., & OLIVEIRA, T. M. (2013). Evaluation of the intercanine distance in newborns with cleft lip and palate using 3D digital casts. *Journal of Applied Oral Science*, 21(5), 437-442.

MIKIO K. MICHIO I. TSUTSU N. EIKI K. HARUMI I. MICHIHARU D. Three dimensional measurements of the palate using a semiconductor laser: the influence of anterior cross bite on the palate in deciduous dentition. *Pediatric Dental Journal.*, 2010; 20:40–44.

NAKAMURA, N., SUZUKI, A., TAKAHASHI, H., HONDA, Y., SASAGURI, M., & OHISHI, M. (2005). A longitudinal study on influence of primary facial deformities on maxillofacial growth in patients with cleft lip and palate. *The Cleft palate-craniofacial journal*, 42(6), 633-640.

NAKATSUKA, K., ADACHI, T., KATO, T., MURAKAMI, M., YAMADA, K., & MASUDA, Y. (2011). Asymmetric lip-closing forces in children with repaired unilateral cleft lip and/or palate. *Journal of oral rehabilitation*, 38(12), 921-928.

NARAYANAN, P. V., & ADENWALLA, H. S. (2013). Unfavourable results in the repair of the cleft lip. *Indian Journal of Plastic Surgery: Official Publication of the Association of Plastic Surgeons of India*, 46(2), 171.

NOGUEIRA de SÁ Jr,N. Avaliação Holística das Disfunções. In: Tratado de Odontologia Sistêmica. Editora Rio, 318p, set.2004.

OLIVEIRA, Lígia Franco. (2017). A influência da idade na análise do limiar de fadiga eletromiográfica dos músculos da mastigação em indivíduos saudáveis. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

PASINATO, Fernanda et al. Temporomandibular disorder and generalized joint hypermobility: electromyographic analysis of the masticatory muscles. Brazilian Journal of Oral Sciences, p. 146-151, 2016.

PLANAS P. Leis Planas de desenvolvimento do Sistema Estomatognático. In: Planas P. Reabilitação Neuroclusal. Ed Medsi, 2ª Edição.355p; 1997.

PLANAS, Pedro. REHABILITACION NEURO-OCCLUSAL: RNO., 2000. Odontologicaslatinoamericana,. 2000.366p.: 2ª Edicion.

QUIMBY, M. L., VIG, K. W., RASHID, R. G., & FIRESTONE, A. R. (2004). The accuracy and reliability of measurements made on computer-based digital models. The Angle Orthodontist, 74(3), 298-303.

RABERIN, M. (2001). Pathologies et thérapeutiques de la dimension transversale en denture mixte. Conséquences sur l'équilibre musculaire. L'Orthodontie Française, 72(1-2), 131-142.

REISER, E., SKOOG, V., GERDIN, B., & ANDLIN-SOBOCKI, A. (2010). Association between cleft size and crossbite in children with cleft palate and unilateral cleft lip and palate. The Cleft Palate-Craniofacial Journal, 47(2), 175-181.

REISER E, SKOOG V, ANDIN-SOBOCKI A. (2013).Early Dimensional Changes in Maxillary Cleft Size and Arch Dimensions of Children with Cleft Lip and Palate and Cleft Palate. The Cleft Palate-Craniofacial Journal, 50(4), 481-490.

ROUSSEAU, P., METZGER, M., FRUCHT, S., SCHUPP, W., HEMPEL, M., OTTEN, J.E. Effect of lip closure on early maxillary growth in patients with cleft lip and palate. JAMA Facial Plast Surg. 2013;15:369–373.

SAKODA KL, JORGE PK, CARRARA CFC, MACHADO MAAM, VALARELLI PP, PINZAN A, OLIVEIRA TM. (2017). 3D analysis of effects of primary surgeries in cleft lip/palate children during the first two years of life. Braz Oral Res. 2017 Jun 5;31:e46. doi: 10.1590/1807-3107BOR-2017.vol31.0046.

SCHWARTZ, B. H., SMITH, R. J., & GIPE, D. P. (1984). Early prediction of posterior crossbite in the complete unilateral cleft lip and palate. *The Cleft palate journal*, 21(2), 76-81.

SECKEL, N.G., VAN DER TWEEL, I., ELEMA, G.A., SPECKEN, T.F. Landmark positioning on maxilla of cleft lip and palate infant a reality? *Cleft Palate Craniofac J*. 1995;32:434-441.

SEMB, Gunvor; SHAW, William Christie. Princípios e estratégias da reabilitação: recomendações da Organização Mundial da Saúde (OMS). In: *Fissuras labiopalatinas: uma abordagem interdisciplinar*. 2007. p. 1-15.

SFORZA, C., DE MENEZES, M., BRESCIANI, E., CERON-ZAPATA, A.M., LOPEZ-PALACIO, A.M., RODRIGUEZ-ARDILA, M.J. et al. Evaluation of a 3D stereophotogrammetric technique to measure the stone casts of patients with unilateral cleft lip and palate. *Cleft Palate Craniofac J*. 2012; 49:477–483.

SFORZA, C., DE MENEZES, M., FERRARIO, V. Soft and hard-tissue facial anthropometry in three dimensions: what's new. *J Anthropol Sci.*, 2013; 91:159–184.

SHAHEN S, CARRINO G, CARRINO R, ABDELSALAM R, FLORES-MIR C, PERILLO L. (2018). Palatal volume and area assessment on digital casts generated from cone-beam computed tomography scans. *The Angle Orthod*.

SHETYE, Pradip R. Facial growth of adults with unoperated clefts. *Clinics in plastic surgery*, v. 31, n. 2, p. 361-371, 2004.

SHETYE, Pradip R.; EVANS, Carla A. Midfacial morphology in adult unoperated complete unilateral cleft lip and palate patients. *The Angle Orthodontist*, v. 76, n. 5, p. 810-816, 2006.

SHI B, LOSEE JE. The impact of cleft lip and palate repair on maxillofacial growth. *Int J Oral Sci.*, 2015 Mar 23;7(1):14-7.

SILVA FILHO OG, LAURIS RCMC; CAVASSAN AO. Cleft lip and palate: Effects provoked by cheiloplasty. *Ortodontia*. 1990; (23)3: 25-34.

SILVA OG, FILHO, RAMOS AL, ABDO RC. The influence of unilateral cleft lip and palate on maxillary dental arch morphology. *Angle Orthod*. 1992;62(4):283–290.

SILVA FILHO, O. G., CAPELOZZA FILHO, L., WERNECK, V. A., & FREITAS, J. A. S. (1998). Abordagem ortodôntica ao paciente com fissura unilateral completa de lábio e palato. *Ortodontia*, 31(3), 32-44.

Silva Filho, O. G. D., Ramos, A. L., & Abdo, R. C. C. (1991). Morfologia dos arcos dentários em pacientes portadores de fissura de lábio e palato, não-operados. *Ortodontia*, 24(1), 9-17.

Silva Filho, O. G. D., Rosa, L. A. D. A., & Lauris, R. D. C. M. C. (2007). Influence of isolated cleft palate and palatoplasty on the face. *Journal of Applied Oral Science*, 15(3), 199-208.

SILVA FILHO, O. G., RAMOS, A. L., & CAMARGO ABDO, R. C. (1992). The influence of unilateral cleft lip and palate on maxillary dental arch morphology. *The Angle Orthodontist*, 62(4), 283-290.

SIMÕES, W. Visão do crescimento mandibular e maxilar. *J. Bras. Ortodon. Ortop. Facial*; 3(15):9-18, maio.-jun. 1998.

SIMÕES, W A . *Ortopedia Funcional dos Maxilares através da Reabilitação Neuro-oclusal*. Ed.Artes Médicas,3ª Ed. Vol 1, 534p, 2003.

SMAHEL, Z., & MULLEROVA, Z. (1986). Craniofacial morphology in unilateral cleft lip and palate prior to palatoplasty. *The Cleft palate journal*, 23(3), 225-232.

SUZUKI A, TORIKAI, K., KIJIMA, T., HIRAKAWA, T., NAGANISHI, H., ISHIWATA, Y., FUKAWA, T., ... & SANO, T. (2015). Primary palatoplasty for unilateral cleft lip and palate using mucosal grafts and flaps. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*, 52(5), 532-542.

SOMMERLAD, BC. Cleft palate repair with minimal hard palate dissection and radical muscle reconstruction: Losee, J, Kirschner, R, eds. *Comprehensive Cleft Care*. 2nd ed. New York, NY: McGraw-Hill; 2015:399–412.

SUZUKI A, YOSHIKAWA K, HONDA Y, SASAGURI M, KUBOTA Y, NAKAMURA N, et al. Retrospective evaluation of treatment outcome in Japanese children with complete unilateral cleft Lip and palate. Part 1: Five-Year-Olds' index for dental arch relationships. *Cleft Palate Craniofac J.* ,2007; 44(4):434–443.

TANABE Y, TAGUCHI Y, NODA T. Relationship between cranial base structure and maxillofacial components in children aged 3-5 years. *Eur J Orthod.* 2002;24(2):175-181.

TRETTENE, A S; MONDINI, C C S D; MARQUES, I L. Feeding children in the immediate perioperative period after palatoplasty: a comparison between techniques using a cup and a spoon. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, v. 47, n. 6, p. 1298-1304, 2013.

YATABE M, GARIB D, FACO R, DE CLERCK H, SOUKI B, JANSON G, NGUYEN T, CEVIDANES L, AND RUELLAS A. Mandibular and glenoid fossa changes after bone-anchored maxillary protraction therapy in patients with UCLP: A 3-D preliminary assessment. *Angle Orthod.*, 2017 May; 87(3): 423–431.

YU, C. Y., LO, Y. H., & CHIOU, W. K. (2003). The 3D scanner for measuring body surface area: a simplified calculation in the Chinese adult. *Applied ergonomics*, 34(3), 273-278.

ZILBERMAN, Oded; HUGGARE, JanÅV; PARIKAKIS, Konstantinos A. Evaluation of the validity of tooth size and arch width measurements using conventional and three-dimensional virtual orthodontic models. *The Angle Orthodontist*, v. 73, n. 3, p. 301-306, 2003.

ANEXO

USP - FACULDADE DE
ODONTOLOGIA DE BAURU DA
USP

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Morfoanálise tridimensional dos arcos dentários superior e inferior de crianças com fissura labiopalatina.

Pesquisador: Christiane Camargo Villela Berbert

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 97403218.4.0000.5417

Instituição Proponente: Universidade de São Paulo - Faculdade de Odontologia de Bauru

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.976.894

Apresentação do Projeto:

Trata-se de projeto de pesquisa utilizando-se de imagens de modelos de gesso digitalizados de crianças com fissura unilateral completa de lábio e palato (FUCLP) e de crianças sem fissuras labiopalatinas, a partir dos 5 anos de idade, de ambos os sexos, regularmente matriculadas no HRAC e na FOB. Os participantes serão divididos em: Grupo Controle (G1) – 30 sem fissura e Grupo FUCLP (G2) – 30 com fissura unilateral de lábio e palato. Os modelos digitais 3D serão analisados por meio de um software específico (3D Software Appliance, 3Shape, Copenhagen, Dinamarca). O estabelecimento das medidas na imagem será feito pela colocação de pontos de referência padronizados segundo a medida a ser avaliada. O processo de medição será realizado pelo software do sistema estereofotogrametria (Mirror imaging software), (Canfield Scientific Inc., Fairfield, NI, USA). A análise dos dados será feita por programas estatísticos.

Objetivo da Pesquisa:

Realizar avaliação das áreas totais e parciais e das medidas lineares transversais, longitudinais e oblíquas dos arcos dentários superior e inferior de crianças com fissura unilateral completa de lábio e palato comparando com as medidas de crianças sem fissura, aos cinco anos de idade. A Amostra será proveniente do HRAC e da FOB.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Endereço: DOUTOR OCTAVIO PINHEIRO BRISOLLA 75 QUADRA 9

Bairro: VILA NOVA CIDADE UNIVERSITARIA **CEP:** 17.012-901

UF: SP **Município:** BAURU

Telefone: (14)3235-8356

Fax: (14)3235-8356

E-mail: cep@fob.usp.br

USP - FACULDADE DE
ODONTOLOGIA DE BAURU DA
USP

Continuação do Parecer: 2.976.894

As autoras relataram que haverá o cuidado da não identificação dos participantes da pesquisa.

Benefícios:

Segundo as autoras, o diagnóstico dos desvios no crescimento das arcadas dentárias superior e inferior de crianças com fissura transpalatina poderá ser aprimorado frente às descobertas deste tipo de análise.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de projeto de pesquisa utilizando-se de imagens de 60 modelos de gesso digitalizados de crianças com fissura unilateral completa de lábio e palato (FUCLP) e de crianças sem fissuras labiopalatinas, a partir dos 5 anos de idade, de ambos os sexos, regularmente matriculadas no HRAC e na FOB.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

As orientações anteriores foram acatadas, as correções necessárias foram realizadas e o documento que faltava incluído:

- 1- As datas apresentadas no cronograma do Projeto e na Plataforma Brasil foram corrigidas.
- 2- A equipe de pesquisa na Plataforma Brasil - Informações Básicas do Projeto e a Carta de Encaminhamento foram adequadas.
- 3- O título do projeto foi uniformizado em todos os documentos apresentados.
- 4- Foi apresentada a Carta de Autorização/Aquiescência dos responsáveis pelas imagens digitalizadas dos modelos de gesso dos 30 pacientes portadores de fissura do HRAC e da FOB.

Recomendações:

Não há.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Aprovado.

Considerações Finais a critério do CEP:

Esse projeto foi considerado APROVADO na reunião ordinária do CEP de 10/10/2018, com base nas normas éticas da Resolução CNS 466/12. Ao término da pesquisa o CEP-FOB/USP exige a apresentação de relatório final. Os relatórios parciais deverão estar de acordo com o cronograma e/ou parecer emitido pelo CEP. Alterações na metodologia, título, inclusão ou exclusão de autores, cronograma e quaisquer outras mudanças que sejam significativas deverão ser previamente comunicadas a este CEP sob risco de não aprovação do relatório final. Quando da apresentação

Endereço: DOUTOR OCTAVIO PINHEIRO BRISOLLA 75 QUADRA 9
Bairro: VILA NOVA CIDADE UNIVERSITARIA **CEP:** 17.012-901
UF: SP **Município:** BAURU
Telefone: (14)3235-8356 **Fax:** (14)3235-8356 **E-mail:** cep@fob.usp.br

**USP - FACULDADE DE
ODONTOLOGIA DE BAURU DA
USP**

Continuação do Parecer: 2.976.894

deste, deverão ser incluídos todos os TCLEs e/ou termos de doação assinados e rubricados, se pertinentes.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1201824.pdf	08/10/2018 01:06:28		Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	cartaencamcepass.docx	08/10/2018 01:02:47	Christiane Camargo Villela Berbert	Aceito
Folha de Rosto	folhaderostoass.docx	08/10/2018 01:01:05	Christiane Camargo Villela Berbert	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projetoquesquisacep.docx	03/10/2018 19:56:41	Christiane Camargo Villela Berbert	Aceito
Outros	cartaaquiescenciahrac.docx	03/10/2018 19:55:54	Christiane Camargo Villela Berbert	Aceito
Declaração de Pesquisadores	cartacompromissopesquisador.docx	03/10/2018 19:51:31	Christiane Camargo Villela Berbert	Aceito
Cronograma	cronogramatese.docx	03/10/2018 19:49:14	Christiane Camargo Villela Berbert	Aceito
Orçamento	O.pdf	22/08/2018 02:06:25	Christiane Camargo Villela Berbert	Aceito
Brochura Pesquisa	QUESTIONARIO_TECNICO_PESQUISADOR.pdf	22/08/2018 02:02:11	Christiane Camargo Villela Berbert	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	JUSTIFICATIVA_DISPENSA_TERMOS_CONSENTIMENTO_LIVRE.pdf.pdf	22/08/2018 00:50:54	Christiane Camargo Villela Berbert	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: DOUTOR OCTAVIO PINHEIRO BRISOLLA 75 QUADRA 9
Bairro: VILA NOVA CIDADE UNIVERSITARIA **CEP:** 17.012-901
UF: SP **Município:** BAURU
Telefone: (14)3235-8356 **Fax:** (14)3235-8356 **E-mail:** cep@fob.usp.br

USP - FACULDADE DE
ODONTOLOGIA DE BAURU DA
USP

Continuação do Parecer: 2.976.894

BAURU, 23 de Outubro de 2018

Assinado por:
Ana Lúcia Pompéia Fraga de Almeida
(Coordenador(a))

Endereço: DOUTOR OCTAVIO PINHEIRO BRISOLLA 75 QUADRA 9
Bairro: VILA NOVA CIDADE UNIVERSITARIA **CEP:** 17.012-901
UF: SP **Município:** BAURU
Telefone: (14)3235-8356 **Fax:** (14)3235-8356 **E-mail:** cep@fob.usp.br