UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
HOSPITAL DE REABILITAÇÃO DE ANOMALIAS CRANIOFACIAIS

CLEIDE FELÍCIO DE CARVALHO CARRARA

**Avaliação do tamanho das lâminas palatinas no resultado do crescimento dos arcos
dentários e relação interarcos na dentadura decídua ou mista precoce.**

BAURU

2011

CLEIDE FELÍCIO DE CARVALHO CARRARA

Avaliação do tamanho das lâminas palatinas no resultado do crescimento dos arcos dentários e relação interarcos na dentadura decídua ou mista precoce.

Tese apresentada ao Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais da Universidade de São Paulo para a obtenção do título de DOUTOR em Ciências da Reabilitação.

Área de Concentração: Fissuras Orofaciais e Anomalias Relacionadas

Orientadora: Profa. Dra. Terumi Okada Ozawa

BAURU

2011

AUTORIZO A REPRODUÇÃO E DIVULGAÇÃO DESTES TRABALHOS, POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO, PARA FIM ACADÊMICO E CIENTÍFICO, DESDE QUE CITADA A FONTE

Carrara, Cleide Felício de Carvalho

C231a Avaliação do tamanho das lâminas palatinas no resultado do crescimento dos arcos dentários e relação interarcos na dentadura decídua ou mista precoce/ Cleide Felício de Carvalho Carrara. Bauru, 2011.
106p;il; 30cm.

Tese (Doutorado – Área de Concentração: Fissuras Orofaciais e Anomalias Relacionadas) – Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais, Universidade de São Paulo.

Orientadora: Profa.Dra. Terumi Okada Ozawa

1. Fissura de lábio e palato. 2. Lâmina Palatina. 3. Crescimento dos arcos dentários. 4. Índice Oclusal de Atack.

FOLHA DE APROVAÇÃO

Cleide Felício de Carvalho Carrara

Tese apresentada ao Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais da Universidade de São Paulo para a obtenção do título de DOUTOR em Ciências da Reabilitação.

Área de Concentração: Fissuras Orofaciais e Anomalias Relacionadas

Aprovada em:

Banca Examinadora

Prof. Dr. _____

Instituição _____ Assinatura _____

Prof. Dr. _____

Instituição _____ Assinatura _____

Prof. Dr. _____

Instituição _____ Assinatura _____

Prof. Dr. _____

Instituição _____ Assinatura _____

Profa. Dra. Terumi Okada Ozawa
Instituição (Orientador): HRAC - USP

Prof. Dr.
Presidente da comissão de Pós-Graduação do HRAC – USP

Data de depósito da Tese junto à SPG: __/__/____

02 de agosto de 1962 Bauru – SP	Nascimento
1982 – 1985	Curso de Graduação em Odontologia da Faculdade de Odontologia de Bauru, FOB – USP
1986 - 1987	Residência Odontológica em Odontopediatria no Hospital de Pesquisa e Reabilitação de Lesões Lábio Palatais – HPRLLP – USP.
1989 até a presente data	Odontopediatra do Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais, da Universidade de São Paulo.
1998 – 2000	Curso de Pós-Graduação em Odontopediatria, nível de Mestrado, na Faculdade de Odontologia de Bauru, FOB – USP.
2007 – 2011	Curso de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação, nível Doutorado, no Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais, da Universidade de São Paulo (HRAC-USP).

Dedico este trabalho...

...ao meu querido Cadu, meu grande amor, com quem desfruto a alegria de ser e fazer feliz e com quem divido todos os meus sonhos e realizações!

...à minha filha Marina e meu filho Eduardo, a quem amo desde o primeiro minuto de vida em meu ventre!

Peço a Deus e à Nossa Mãe Santíssima, que com sua infinita bondade, nos cubram de bênçãos e permitam que estejamos sempre unidos em sentimentos e pensamentos.

A minha vida não poderia ser diferente, pois sempre tive vocês em meu coração, mesmo antes de existirem!

Obrigada por serem tudo pra mim!

Agradecimentos Especiais

A querida Profa. Dra. Terumi Okada Ozawa, minha orientadora e idealizadora deste trabalho. Grande incentivadora das pesquisas em prol da melhora na qualidade de vida de nossos pacientes. É muito bom poder estar ao seu lado nesta busca incessante. Agradeço a confiança depositada em mim e espero continuar colaborando com a realização de seus projetos!

Ao meu pai, Euwáldo, para mim, o maior exemplo vivo de uma odontologia de qualidade, sempre na busca por novos conhecimentos, e nos ensinando mais e mais a cada dia. À minha mãe Iéte, mãe, avó e bisavó, sempre presente e pronta a ajudar a todos. Vocês, que no auge dos 81 anos, não economizam e vitalidade e dedicação à família, desejo que Deus os conceda muita saúde, para que possamos viver juntos muitas alegrias!

À minha sogra Therezinha, e meu sogro Juracy (in memoriam) por serem exemplo de vida aos seus filhos e netos!

Aos meus irmãos Célio, Celso e Cláudia e meus cunhados e cunhadas, Hilda, Áurea Cristina, Yoshio, João Paulo, Norma, Paula e Marcus, agradeço o amor presente em nossa “grande família”. Com certeza, estaremos sempre juntos em todos os momentos!

Aos meus sobrinhos: Fernanda e André, Diego, Fabiana e Rafael, Douglas, Tatiana, Daniel, Tiago, Bruno, Júlia, Beatriz, Luíza, Gabriela, ao pequeno Pedro e à você, que ainda não sei se é menina ou menino, mas que já amo com a mesma intensidade que amo a todos. Vocês, juntos com a Marina e o Dudu, são a alegria de nossos dias!

À Jael, minha amiga e colaboradora de tantos anos, com quem divido o cuidado com meus filhos e com a minha casa!

Às minhas amigas, Márcia Ribeiro Gomide, Beatriz Costa, Gisele da Silva Dalben e Lucimara Teixeira das Neves, as quais carinhosamente chamo de Marcinha, Bia, Gi e Lu, pela convivência saudável e tranqüila durante tantos anos. Mais do que colegas de trabalho, somos como irmãs, compartilhando diariamente as nossas alegrias e tristezas!

À Ana Maria e Cleusa, com quem posso contar com o brilhante serviço e acima de tudo, com uma amizade sincera!

À Gisele da Silva Dalben pela prestatividade em realizar a versão do artigo em inglês.

À Vivian de Agostino Biella Passos, minha querida amiga Vivi! Um misto de aluna, colega de doutorado irmã e filha..... Obrigada por estar sempre do meu lado e saiba que torço para que todos os seus sonhos se realizem!

À querida amiga Thaís Marchini de Oliveira Valarelli, agradeço a convivência alegre cuja amizade só trouxe coisas boas, me levando por caminhos que com certeza eu não chegaria sozinha! Obrigada pelo incentivo e por acreditar em meu trabalho!

Agradecimentos

Ao Prof. Dr. José Alberto de Souza Freitas, Superintendente do HRAC-USP, pelo incansável trabalho em prol dos pacientes com malformações craniofaciais.

À Prof. Dra. Inge Elly Kiemle Trindade, presidente da comissão de Pós-Graduação do HRAC-USP.

À Profa. Dra. Marínes Pegoraro Krook, coordenadora do Projeto Flórida, por permitir o uso dos modelos de estudo que formaram da amostra deste trabalho.

À equipe de funcionários do projeto Flórida, Francine Douglas e Robert, pelo apoio na obtenção de dados e imagens da amostra.

Aos funcionários da Seção de Pós-Graduação do HRAC, Andréia, Rogério e Zezé, que sempre atendem a todos com carinho e atenção.

Aos colegas de Doutorado, Carla Cardia, Carolina Brustello, Cláudia Berbert, Cristina Guedes de A. B. Gonçalves, Fúlvia

Veronez, Janete Galante Severini, Ricardo Lía Mondelli e Vivian de Agostino Biella Passos, pela convivência agradável durante as aulas.

Aos meus amigos da área odontológica: Marcinha, Bia, Gisele, Renata, Lílian, Aparício, Nádia, Kenji, Lídiane, Renato, Reinaldo, Robertinha, Zezinho, Arlete, Araci, Sílvia, Omar, Terumi, Rita, Aiello, Rogério, Túlio, Gleisieli, Daniela, Adriano, Thiago, Sueli, Luiz, Ana Lúcia, Fernando, Mônica, Simone, Homero, Roberta, Caio, Flávio, Rosângela, Rosinha, Carlos, Bel, Márcia e Cristiane! É muito bom trabalhar em equipe com pessoas tão queridas!

Às alunas de Especialização da Odontopediatria do HRAC - USP, Annecy, Bianca, Eduara, Micaela, Paula Barsi, Paula Jorge, Tássia e Tábata que diariamente alegam o nosso ambiente de trabalho!

Às alunas de Pós Graduação, Thaienny, Viviane e Vivian Patrícia, pela amizade e grande colaboração no atendimento de nossos pacientes!

A todos os funcionários da área odontológica do HRAC-USP pela convivência amigável.

Aos pacientes e pais de pacientes do HRAC-USP, agradeço a confiança que depositam em nossa equipe de trabalho e peço à Deus, que ilumine nossos pensamentos e guie nossas mãos, para que possamos realmente oferecer uma reabilitação com a qualidade que desejam!

A todos aqueles que direta ou indiretamente participaram da execução deste trabalho.

Muito Obrigada!

“Há pessoas que desejam saber só por saber, e isso é curiosidade; outras, para alcançarem fama, e isso é vaidade; outras, para enriquecerem com a sua ciência, e isso é um negócio torpe; outras, para serem edificadas, e isso é prudência; outras, para edificarem os outros, e isso é caridade! ”

Santo Agostinho

RESUMO

Carrara, CFC. Avaliação do tamanho das lâminas palatinas no resultado do crescimento dos arcos dentários e relação inter arcos na dentadura decídua ou mista precoce.

Trata-se de um estudo retrospectivo, com o objetivo de avaliar a correlação entre o tamanho das lâminas palatinas e índice oclusal em pacientes com fissura unilateral completa de lábio e palato. Foram avaliados modelos de estudo de 339 pacientes que foram moldados em três fases distintas: pré-queiloplastia (fase1) pré-palatoplastia (fase 2) e dentadura decídua completa ou mista precoce (fase 3). A queiloplastia foi realizada entre 3 e 6 meses de idade, pelas técnicas de Spina ou Millard e a palatoplastia foi realizada entre 9 e 18 meses, pelas técnicas de von Langenbeck ou Furlow. 4 cirurgiões realizaram as cirurgias, mas cada paciente foi operado de lábio e palato pelo mesmo cirurgião. As lâminas palatinas foram medidas de imagens escaneadas dos modelos das fases 1 e 2, utilizando-se do programa Adobe Photoshop CS2. O índice oclusal foi avaliado nos modelos das fases 3 utilizando o índice de proposto por Atack et al. 1997, conhecido por índice dos 5 anos de idade. A medida das lâminas palatinas foi comparada entre as fases 1 e 2 e mostrou haver um crescimento médio de 0,5 cm. A amplitude da fissura em sua porção central mostrou apresentou um valor médio de 1,13 na fase 1 e 0,69 na fase 2. A correlação entre o tamanho das lâminas palatinas e o índice oclusal foi dada pela aplicação da correlação de Spearman. Os resultados mostraram que houve correlação negativa significativa entre o tamanho da lâmina palatina e o índice oclusal apenas para os pacientes operados por um dos cirurgiões e somente em uma técnica cirúrgica (Millard com Furlow). Acredita-se que outros fatores envolvidos

no processo reabilitador possam ter mais influência no resultado do índice oclusal do que o tamanho das lâminas palatinas. A habilidade do cirurgião em realizar determinada técnica e com ela conseguir os seus melhores resultados, parece ser determinante no resultado de crescimento facial destes pacientes.

ABSTRACT

Carrara, CFC. Evaluation of the size of palatal shelves on the outcome of dental arch growth and interarch relationship in the deciduous or early mixed dentition.

This retrospective study evaluated the correlation between the size of palatal shelves and the occlusal index in patients with complete unilateral cleft lip and palate. The study evaluated dental casts of 339 patients whose impressions were obtained at three different stages: before cheiloplasty (stage 1), before palatoplasty (stage 2) and in the complete deciduous or early mixed dentition (stage 3). Cheiloplasty was performed at 3 to 6 months of age by the Spina or Millard techniques and palatoplasty was performed at 9 to 18 months by the von Langenbeck or Furlow technique. Four surgeons performed the surgeries, yet each patient was submitted to lip and palate repair by the same surgeon. The palatal shelves were measured on scanned images of dental casts of stages 1 and 2, using the software Adobe Photoshop CS2. The occlusal index was evaluated on the dental casts of stage 3 using the index proposed by Attack et al. 1997, known as 5-year-old index. The dimension of palatal shelves compared between stages 1 and 2 evidenced a mean growth of 0.5 cm. The cleft width at the central portion presented a mean value of 1.13 in stage 1 and 0.69 in stage 2. The correlation between the size of palatal shelves and the occlusal index was analyzed by the Spearman correlation test. The results demonstrated significant negative correlation between the size of palatal shelves and the occlusal index only for patients operated by one of the surgeons and only for one surgical technique (Millard with Furlow). It is believed that other factors involved in the rehabilitation process may have greater influence on the occlusal index outcome than the size of palatal shelves. The surgeon's skill in performing a

certain technique and achieve his or her best outcomes seems to be a determining factor for the facial growth outcome of these patients.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Representação esquemática do contorno das lâminas palatinas.....	44
Figura 2: Vista oclusal do arco superior mostrando a largura das lâminas palatinas em sua porção média.....	44
Figura 3: Modelo pré-cirúrgico de palato com as lâminas palatinas delimitadas.....	45
Figura 4: Ponto Canino e Ponto tuberosidade.....	46
Figura 5: Linhas auxiliares.....	46
Figura 6: Linhas auxiliares.....	47
Figura 7: Largura das lâminas palatinas.....	48
Figura 8: Modelos de gesso de um paciente com fissura completa de lábio e palato unilateral, lado esquerdo com índice 1. Relação antero-posterior e transversal entre os arcos dentários excelente. O desenvolvimento do arco dentário superior próximo do normal, sem mordidas cruzadas, com prognóstico excelente.....	49
Figura 9: Modelos de gesso de um paciente com fissura completa de lábio e palato unilateral, do lado direito com índice 2. Relação de trespasse horizontal positivo com mordida cruzada unilateral de um dente do segmento menor. Relação dos arcos dentários boa e prognóstico bom.....	50
Figura 10: Modelos de gesso de um paciente com fissura completa de lábio e palato unilateral, lado esquerdo com índice 3. Relação entre os arcos dentários regular (aceitável) com trespasse horizontal levemente negativo e mordida cruzada anterior. Crescimento maxilar ligeiramente deficiente.....	50

Figura 11: Modelos de um paciente com fissura completa de lábio e palato unilateral, do lado direito com índice 4. Relação entre os arcos dentários pobre com trespasse horizontal negativo, mordida cruzada bilateral e com deficiência maxilar evidente.....**50**

Figura 12: Modelos de gesso de um paciente com fissura completa de lábio e palato unilateral, do lado direito com índice 5. Relação entre os arcos dentários muito pobre com trespasse horizontal acentuadamente negativo, mordida cruzada total ,mordida aberta anterior.....**51**

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico1 : Percentual de distribuição dos escores de índice oclusal para a amostra total.....	54
Gráfico 2: Representação da média em centímetros do tamanho das lâminas palatinas para cada técnica.....	54
.Gráfico 3: Representação dos escores de índice oclusal para cada técnica.....	54
Gráfico 4 : Percentual de distribuição dos escores de índice oclusal agrupados para a amostra total.....	55
Gráfico 5: Distribuição percentual dos índices oclusais agrupados para cada cirurgião independente da técnica.....	56
Gráfico 6: Média de tamanho das lâminas palatinas para o cirurgião 1, para cada grupo cirúrgico.....	60
Gráfico 7: Média de índice oclusal para o cirurgião 1, para cada grupo cirúrgico....	60
Gráfico 8: Média de tamanho das lâminas palatinas para o cirurgião 2, para cada grupo cirúrgico.....	61
Gráfico 9: Média de índice oclusal para o cirurgião 2, para cada grupo cirúrgico.....	61
Gráfico 10: Média de tamanho das lâminas palatinas para o cirurgião 3, para cada grupo cirúrgico.....	62
Gráfico 11: Média de índice oclusal para o cirurgião 3, para cada grupo cirúrgico.....	62
Gráfico 12: Média de tamanho das lâminas palatinas para o cirurgião 4, para cada grupo cirúrgico.....	63
Gráfico 13: Média de índice oclusal para o cirurgião 4, para cada grupo cirúrgico.....	63

Gráfico 14: Boxplot para comparação dos escores de índices oclusais aferidos pelos juízes, na técnica cirúrgica ML.....	64
Gráfico 15: Distribuição percentual dos índices oclusais agrupados para cada cirurgião, na técnica ML.....	65
Gráfico 16: Média do índice oclusal para cada cirurgião na técnica ML.....	65
Gráfico 17: Boxplot para comparação dos escores de índices oclusais aferidos pelos juízes, na técnica cirúrgica MF.....	66
Gráfico 18: Distribuição percentual dos índices oclusais agrupados para cada cirurgião, na técnica MF.....	67
Gráfico 19: Média do índice oclusal para cada cirurgião na técnica MF.....	67
Gráfico 20: Boxplot para comparação dos escores de índices oclusais aferidos pelos juízes, na técnica cirúrgica SL.....	68
Gráfico 21: Distribuição percentual dos índices oclusais agrupados para cada cirurgião, na técnica SL.....	69
Gráfico 22: Média do índice oclusal para cada cirurgião na técnica SL.....	69
Gráfico 23: Boxplot para comparação dos escores de índices oclusais aferidos pelos juízes, na técnica cirúrgica SF.....	70
Gráfico 24: Distribuição percentual dos índices oclusais agrupados para cada cirurgião, na técnica SF.....	71
Gráfico 25: Média do índice oclusal para cada cirurgião na técnica SF.....	71

LISTA DE TABELAS E QUADROS

Tabela 1: Resultado do teste Kappa intra- examinadores dos modelos da fase 3.....	43
Tabela 2: Número de pacientes operados por cada cirurgião em cada técnica.....	55
Tabela 3: Média do tamanho das lâminas palatinas para cada cirurgião, em cada técnica	56
Tabela 4: Teste de Kruskal-Wallis para as médias de índice oclusal do cirurgião 1, em cada técnica.....	57
Tabela 5: Teste de Kruskal-Wallis para as médias de índice oclusal do cirurgião 2, em cada técnica.....	57
Tabela 6: Comparações múltiplas do índice do cirurgião 2, segundo as técnicas cirúrgicas, através do procedimento não paramétrico Behrens-Fisher-Test.....	58
Tabela 7: Teste de Kruskal-Wallis para as médias de índice oclusal do cirurgião 3, em cada técnica.....	58
Tabela 8: Teste de Kruskal-Wallis para as médias de índice oclusal do cirurgião 4, em cada técnica.....	59
Tabela 9: Correlação de Spearman entre Lâmina e Índice Oclusal para o cirurgião 1.....	60
Tabela 10: Correlação de Spearman entre Lâmina e Índice Oclusal para o cirurgião 2.....	61
Tabela 11: Correlação de Spearman entre Lâmina e Índice Oclusal para o cirurgião 3.....	62

Tabela 12: Correlação de Spearman entre Lâmina e Índice Oclusal para o cirurgião 4	63
Tabela 13: Comparações múltiplas da técnica MF, segundo os cirurgiões, através do procedimento não paramétrico Behrens-Fisher-Test	66
Tabela 14: Comparações múltiplas da técnica SF, segundo os cirurgiões, através do procedimento não paramétrico Behrens-Fisher-Test	70
Quadro 1: Quadro 1: Classificação das características oclusais pelo Índice dos 5 anos (Atack et al, 1997)	49

LISTA DE ABREVIATURAS

C1 – Cirurgião 1

C2 – Cirurgião 2

C3 – Cirurgião 3

C4 – Cirurgião 4

cm – centímetros

dp – desvio padrão

I1 – Índice 1

I2 – Índice 2

I3 – Índice 3

I4 – Índice 4

I5 – Índice 5

ML – Millard / von Langenbeck

MF – Millard / Furlow

ns – não significativa

% - porcentagem

p – nível de significância

rho – correlação de Spearman

SL – Spina / von Langenbeck

F – Spina / Furlow

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO E REVISÃO DE LITERATURA.....	33
2	OBJETIVOS.....	39
3	MATERIAL E MÉTODOS.....	41
4	RESULTADOS.....	53
5	DISCUSSÃO.....	73
6	CONCLUSÕES.....	81
7	REFERÊNCIAS.....	83
	ANEXOS.....	93

1

INTRODUÇÃO

1-INTRODUÇÃO E RELATO DA LITERATURA

A reabilitação do paciente com fissura de lábio e palato traz consigo a necessidade de um tratamento eficiente, com o mínimo dano ao crescimento facial, com um resultado de fala satisfatório e com o paciente reabilitado psico-socialmente. No entanto, a fissura provoca alterações de diferentes magnitudes no padrão de crescimento maxilar, como consequência do próprio defeito ou do processo reabilitador.

Ao nascimento, o paciente com fissura completa de lábio e palato, apresenta uma morfologia maxilar alargada (Latham e Burston, 1964), que com a realização das cirurgias corretivas, vai dando lugar a uma arcada dentária mais estreita, com dimensões sagitais e transversais reduzidas (Cavassan e Silva Filho, 2007).

As cirurgias primárias para correção da fissura são realizadas precocemente, e apesar de proporcionarem um resultado estético imediato favorável, influenciam diretamente o crescimento da face média e isto se reflete em forma de mordidas cruzadas anteriores e/ou posteriores, detectadas muitas vezes na dentadura decídua (Mazaheri, Harding e Nanda , 1967; Athanasiou AE, Mazaheri M, Zarrinnia K, 1986; Cavassan e Silva Filho 2007, Reiser et al. 2010). Alguns autores acreditam que o efeito da queiloplastia é mais prejudicial ao crescimento da maxila do que a palatoplastia (Capelloza, Normando e Silva Filho, 1996; Huang, 2002; Liao e Mars, 2005; Li et al 2006), outros afirmam que a palatoplastia é pior (Mars e Houston 1990; Shetye, 2004), mas também existem evidências do efeito cumulativo das cirurgias de lábio e palato (Silva Filho et al 1990).

Para Enemark et al. (1990), a queiloplastia causa retrusão maxilar em relação à base do crânio e a palatoplastia causa alterações transversas no arco maxilar. Honda et al. 1995, observaram que a queiloplastia afeta a região anterior do arco

superior, não tendo reflexos na região posterior , mas a palatoplastia prejudica o crescimento maxilar nos dois sentidos, transverso e antero-posterior.

Semb (1991) afirma que os pacientes com fissura completa unilateral de lábio e palato tratados cirurgicamente, apresentam uma face caracterizada por retrusão maxilar, altura facial inferior aumentada, mordida cruzada posterior e achatamento nasal, com um perfil reto durante o crescimento.

Além da iatrogenia oriunda do processo cirúrgico de correção da fissura, a deficiência tecidual que acompanha a malformação deve ser considerada co-responsável pelas alterações de crescimento facial (Ross, 1987). Fissuras muito amplas possuem menor quantidade de tecido palatino no momento da cirurgia, acarretando uma cicatrização mais intensa com maior atresia maxilar (Peltomaki et al. 2001) podendo acusar distúrbios de crescimento da face média (Mars and Houston, 1990; Li et al. 2006; Shetye e Evans 2006). O trabalho de Chiu e Liao, 2010 mostra que o grau de retrusão da face média difere em pacientes com fissura de lábio e palato, operados pelo mesmo cirurgião, pela mesma técnica cirúrgica, concluindo que a severidade da fissura deve influenciar o crescimento maxilar.

Honda et al, 2002, realizaram um estudo retrospectivo para avaliar a relação entre morfologia palatina antes da queiloplastia e o crescimento maxilofacial, da infância à adolescência, em crianças com fissura completa de lábio e palato unilateral. A superfície, o volume e o defeito do tecido palatino na fase de pré-queiloplastia foram associados com a morfologia maxilofacial na adolescência e concluíram que estes fatores estavam significativamente correlacionados com as medidas maxilofaciais na adolescência. A técnica utilizada para o reparo do lábio foi a de Randall, modificada por Cronin e a do palato foi a de Wardill modificada. Os

pacientes que tinham maior volume de tecido palatino mostraram um melhor crescimento maxilofacial.

O tamanho das lâminas palatinas pode ser um fator de influência no resultado cirúrgico destes pacientes, porém pouco tem se falado na literatura em relação a esse assunto.

Lo et al., em 2003, usaram imagens tridimensionais para medir a superfície palatina de pacientes não operados de palato. Foram avaliados, 30 pacientes com fissura completa de lábio e palato, 27 com fissura bilateral de lábio e palato, 23 com fissura isolada de palato e 19 com fissura de lábio sem fissura de palato. Observaram que as fissuras completas uni e bilaterais de lábio e palato apresentaram uma menor superfície palatina quando comparadas às fissuras isoladas de lábio e de palato, não havendo diferença significativa entre os grupos de fissura completa unilateral e bilateral.

Liao et al. 2010 mediram a área total do palato a partir de modelos obtidos na fase de pré-palatoplastia e compararam com o crescimento maxilar destes pacientes na idade de 9 anos. Observaram que as fissuras amplas apresentaram maior retrusão maxilar. Apesar da correlação entre o tamanho da fissura e a relação maxilar ter sido moderada, foi confirmada a hipótese da influência do tamanho da fissura no crescimento maxilar.

Ye et al, 2011 mediram a área da superfície palatina por meio de tomografia computadorizada de modelos de gesso de 30 adultos sem fissura e com oclusão normal, 30 adultos com fissura completa unilateral de lábio e palato operados de lábio e palato e 30 adultos com fissura completa unilateral de lábio e palato não operados. Observaram que as lâminas palatinas no grupo não operado se apresentaram inclinadas verticalmente em relação ao crânio, sendo esta inclinação

significativamente maior quando comparada com o grupo sem fissura. O grupo operado, apresentou uma inclinação significativamente menor das lâminas palatinas, representada por uma planificação do palato, quando comparado com o grupo sem fissura. Além disso, a superfície média do palato para ambos os grupos com fissura foi significativamente menor quando comparado com o grupo não fissurado. Nenhuma diferença significativa foi encontrada entre os 2 grupos com fissura, indicando a existência de deficiência congênita de tecido do palato nestes indivíduos.

Para os profissionais que militam no campo da reabilitação de fissuras, todos os prováveis fatores de influência no crescimento facial devem ser minuciosamente estudados, na tentativa de melhorar seus resultados. Para isso é fundamental que se tenha um protocolo de tratamento bem delineado, favorecendo a avaliação dos resultados, mediante a revisão freqüente do tratamento oferecido. A documentação dos pacientes por meio de modelos de estudo em idades pré-estabelecidas pode ser considerada a principal ferramenta para a realização dos estudos de avaliação de resultados.

Os índices oclusais são utilizados como eficientes meios de qualificação de resultado de crescimento maxilar. O índice de Goslon, proposto por Mars et al. em 1987, avalia a oclusão de pacientes com fissura completa de lábio e palato unilateral, na fase de dentadura mista tardia ou permanente precoce. O tipo de oclusão do paciente obedece a um critério qualitativo de 1 a 5, classificando-a como excelente, boa, regular, pobre ou muito pobre, respectivamente. Em 1997, Atack et al. propuseram um índice de avaliação para os pacientes com este mesmo tipo de fissura, nos mesmos moldes do índice de Goslon, mas para ser aplicado aos 5 anos de idade, na fase de dentadura decídua completa ou mista precoce, com grande

capacidade de reprodutibilidade e confiança de resultados (Atack et al. 1998; Di Biase et al. 2002) .

De acordo com Shaw e Semb, 2007, os profissionais que militam no campo da reabilitação das fissuras, têm o compromisso de revisar a eficiência de suas práticas, e na contingência de resultados insatisfatórios, tomar providências para implementar mudanças. Atualmente, alguns centros de tratamento de pacientes com fissura vêm realizando estudos inter centros, com o objetivo de avaliar e comparar o resultado de seus protocolos cirúrgicos, como é o caso dos estudos de Shaw et al (1992) que compararam os resultados de 6 centros de tratamento Europeus e mais recentemente o trabalho de Hathaway et al. (2011) que compararam os resultados de 5 centros de tratamento da América do Norte. Os autores concluem que estudos como estes são eficientes para a avaliação de resultados de crescimento maxilofacial comparando diferentes protocolos.

Dessa forma, considerando as características individuais do paciente com fissura associadas ao tratamento reabilitador oferecido, este trabalho foi realizado com o objetivo de avaliar o tamanho das lâminas palatinas na fase de pré-palatoplastia e sua relação com o padrão oclusal na dentadura decídua ou mista precoce por meio do índice dos 5 anos de idade.

2

OBJETIVOS

2- OBJETIVOS

- 1) Medir o tamanho das lâminas palatinas dos segmentos maior e menor em pacientes com fissura completa unilateral de lábio e palato, antes da realização da queiloplastia.
- 2) Medir a amplitude da fissura em sua porção central na fase de pré-queiloplastia.
- 3) Medir o tamanho das lâminas palatinas dos segmentos maior e menor dos mesmos pacientes, antes da realização da palatoplastia primária.
- 4) Medir a amplitude da fissura em sua porção central na fase de pré-palatoplastia.
- 5) Comparar o tamanho das lâminas palatinas medidas nas duas fases.
- 6) Comparar a amplitude da fissura medida nas duas fases.
- 7) Verificar a correlação entre o tamanho das lâminas palatinas na fase de pré-palatoplastia e o índice oclusal na fase de dentadura decídua ou mista precoce dos mesmos pacientes, para cada cirurgia.
- 8) Comparar as médias de índices oclusais obtidas para cada cirurgia, em cada técnica cirúrgica.

3

MATERIAL E MÉTODOS

3- MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo longitudinal retrospectivo da análise de modelos de estudo do arquivo do Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais (HRAC-USP). A amostra deste trabalho é parte de um estudo prospectivo denominado Projeto Flórida, iniciado em 1994 em parceria com o Centro Craniofacial da Universidade da Flórida e patrocinado pelo Instituto Nacional de Saúde dos Estados Unidos (NIH – National Institute of Health), com amostra total de 462 pacientes. Os pacientes que compareciam ao hospital sem tratamento cirúrgico prévio e que se enquadravam nos critérios de inclusão do estudo eram convidados a participar, assinando o termo de consentimento livre e esclarecido em caso de concordância.

Os critérios de inclusão foram os seguintes:

- Fissura completa de lábio e palato unilateral
- Sem tratamento cirúrgico prévio
- Sem presença de bandeleta de Simonart
- Sem síndrome ou malformação associada

Dos 462 pacientes do estudo inicial, 268 possuíam modelos de estudo nas fases de pré-queiloplastia e pré-palatoplastia, que foram usados para a comparação do tamanho das lâminas palatinas entre as duas fases. 339 possuíam a documentação necessária para a avaliação da lâmina palatina na fase de pré-palatoplastia.

Quatro cirurgiões plásticos realizaram as cirurgias reparadoras de lábio e palato (C1, C2, C3 e C4). O paciente foi operado de lábio e palato pelo mesmo cirurgião. O protocolo cirúrgico estabelecido foi a Queiloplastia entre 3 e 6 meses de idade e a

Palatoplastia entre 9 a 18 meses de idade, sendo que os pacientes foram distribuídos entre os cirurgiões e técnica cirúrgica de maneira aleatória.

A Queiloplastia foi realizada pelas técnicas de Millard ou Spina. A técnica de Millard tem como característica o fechamento do lábio com avanço do retalho da vertente lateral do lado fissurado e a rotação da vertente medial do lado não fissurado, originando uma cicatriz em forma de “Z” alto (Bertier, 2007). A técnica de Spina realiza incisões sobre as margens da fissura, conservando o arco de cupido e as demais estruturas anatômicas. O alongamento da crista filtral é conseguido pela plástica em “Z”, executada apenas no plano cutâneo (Spina e Lodovic 1959).

A Palatoplastia foi realizada pelas técnicas de von Langenbeck modificada e Furlow. A primeira usa retalhos mucoperiostais aproximados a partir de amplas incisões relaxantes bilaterais, sendo que o fechamento se dá em 3 planos: o assoalho nasal, o tecido muscular e o forro oral (Bertier, 2007). A técnica de Furlow consiste numa zetaplastia no palato posterior com reposicionamento dos músculos elevadores do palato, sendo que o palato duro fechado com retalho vomeriano com 1 ou 2 camadas (Bertier, 2007).

3.1- Análise de Modelos:

Todos os pacientes foram moldados com Alginato Jeltrate (Dentisply) tipo II e vazados em gesso comum. As moldagens foram obtidas em três fases distintas:

Fase 1: Modelo da arcada superior na fase de pré-queiloplastia;

Fase 2: Modelo da arcada superior na fase de pré-palatoplastia;

Fase 3: Par de modelos (superior e inferior), na fase de dentadura

decídua completa ou mista precoce.

Todos os modelos da Fase 1 e 2 foram avaliados por um único examinador. A concordância intra-examinador foi realizada pela repetição das medidas em 50 modelos de cada fase, após 1 semana da primeira medida e a concordância intra-examinador foi considerada muito boa: 0,83 para os modelos da fase 1 e 0,85 para os modelos da fase 2, pelo teste Kappa, com interpretação sugerida por Landis e Koch (1977).

Os modelos da Fase 3 foram avaliados por 5 examinadores, ortodontistas do HRAC – USP e o teste de Kappa mostrou uma concordância inter-examinadores de 0,88. O resultado da concordância intra-examinadores está disposta na tabela 1.

	Kappa
Examinador 1	0,98
Examinador 2	0,94
Examinador 3	0,88
Examinador 4	0,80
Examinador 5	0,82

Tabela 1: Resultado do teste Kappa intra-examinadores dos modelos da fase 3

3.2- Medida das Lâminas Palatinas:

Os modelos das Fases 1 e 2 mostram uma arcada superior dividida em 2 segmentos distintos, aos quais denominamos: segmento maior (não fissurado) e segmento menor (fissurado). A lâmina representa a superfície palatina de cada um dos segmentos, compreendida entre o rebordo alveolar e o limite da fissura (Figura 1). A lâmina palatina foi medida na porção média de seu comprimento (Figura 2).

Figura 1: Representação esquemática do contorno das lâminas palatinas.

A= lado não fissurado; B= lado fissurado.

Figura 2: Vista oclusal do arco superior mostrando a largura das lâminas palatinas em sua porção média.

Primeiramente os modelos das Fases 1 foram demarcados com lápis preto, delimitando a superfície de cada lâmina a ser medida (Figura 3):

Figura 3: Modelo pré-cirúrgico de palato com as lâminas palatinas delimitadas.

Em seguida, os modelos foram escaneados em um Scanner da marca ScanMaker i800, com definição de imagem de 150dpi, no tamanho de 100% da imagem e com arquivos salvos em extensão jpg.

As Lâminas Palatinas foram medidas utilizando-se as imagens digitalizadas, com auxílio do programa Adobe Photoshop CS2. O método de Stockli (1971), foi escolhido para a demarcação dos pontos e linhas utilizados para a mensuração da medida da largura das lâminas palatinas, da seguinte maneira:

1- (C, C') Ponto Canino: ponto correspondente à ponta de cúspide do canino decíduo (Figura 4).

2- (T, T') Ponto tuberosidade: é a junção da crista alveolar com a tuberosidade, de ambos os lados (Figura 4).

Figura 4: Ponto Canino e Ponto tuberosidade

- 3- (Linha C, C'): Distância inter-caninos (Figura 5).
- 4- (Linha T, T'): Distância inter-tuberosidade (Figura 5).
- 5- (Linha CT, C'T'): Distância canino tuberosidade (Figura 5).

Figura 5: Linhas auxiliares

6- Linha (CM, C'M'): linha que marca a metade da distância entre as linhas CT e C'T' (Figura 6).

7- Pontos (MM'): ponto médio das linhas CT e C'T, marcado no centro do rebordo alveolar (Figura 6).

8- Linha (MM'): largura total do arco superior, do centro de um rebordo ao centro do rebordo do lado oposto (Figura 6).

9- Pontos (QQ'): Ponto onde a linha MM' cruza com o limite da fissura (Figura 6).

Figura 6: Linhas auxiliares

10- Linha (MQ): Largura da lâmina palatina do lado maior da fissura: distância entre os pontos M e Q (Figura 7).

11- Linha (M'Q'): Largura da lâmina palatina do lado menor da fissura: distância entre os pontos M' e Q' (Figura 7).

Figura 7: Largura das lâminas palatinas

As medidas obtidas para as lâminas palatinas de cada lado foram somadas e utilizadas como uma medida única de lâmina palatina para o paciente.

3.3- Avaliação do Índice Oclusal:

Os modelos da fase 2 foram avaliados para obtenção do padrão oclusal. Foi utilizado o Índice dos 5 anos, proposto por Attack et al (1997), que define critérios de sistematização para quantificar e qualificar a morfologia da oclusão em pacientes com fissura completa de lábio e palato unilateral, compreendendo uma escala de 1 a 5, com grau crescente de severidade e considerando a relação interarcos, a forma do arco dentário superior e a inclinação dos incisivos superiores. O objetivo do método consiste em facilitar o prognóstico e a aplicação de protocolos terapêuticos no tratamento dos pacientes com fissuras de lábio e palato. Para a classificação das características oclusais pelo referido índice, consideram-se os scores no quadro seguinte:

Quadro 1: Classificação das características oclusais pelo Índice dos 5 anos (Atack et al, 1997).

ÍNDICE	CARACTERÍSTICAS
Índice 1	há trespasse horizontal positivo, inclinação dos incisivos superiores para palatino ou normal, ausência de mordida cruzada e aberta e morfologia da arcada dentária superior satisfatória, caracterizando um excelente prognóstico a longo prazo (figura 8)
Índice 2	apresenta trespasse horizontal positivo, inclinação dos incisivos para vestibular ou normal, presença de mordida cruzada posterior uni ou bilateral, caracterizando um bom prognóstico (figura 9)
Índice 3	apresenta mordida topo a topo anterior, inclinação dos incisivos para vestibular ou trespasse horizontal com incisivos inclinados para palatino, tendência à mordida aberta adjacente à fissura, caracterizando um prognóstico regular (figura 10)
Índice 4	trespasse horizontal negativo, inclinação dos incisivos superiores para vestibular ou normal, tendência à mordida aberta adjacente à fissura e mordida cruzada posterior unilateral ou bilateral, caracterizando um prognóstico ruim (figura 11)
Índice 5	trespasse horizontal negativo, inclinação dos incisivos para vestibular, mordida cruzada posterior bilateral e morfologia da arcada dentária superior muito alterada, caracterizando um prognóstico muito ruim dos resultados terapêuticos a longo prazo (figura 12)

Figura 8– Modelos de gesso de um paciente com de fissura completa de lábio e palato unilateral do lado esquerdo com índice 1. Relação antero-posterior e transversal entre os arcos dentários excelente. O desenvolvimento do arco dentário superior próximo do normal, sem mordidas cruzadas, com prognóstico excelente.

Figura 9 – Modelos de gesso de um paciente com de fissura completa de lábio e palato unilateral do lado direito com índice 2. Relação de trespasse horizontal positivo com mordida cruzada unilateral de um dente do segmento menor. Relação dos arcos dentários boa e prognóstico bom.

Figura 10 – Modelos de gesso de um paciente com de fissura completa de lábio e palato unilateral do lado esquerdo com índice 3. Relação entre os arcos dentários regular (aceitável) com trespasse horizontal levemente negativo e incisivos superiores retroinclinados. Crescimento maxilar ligeiramente deficiente.

Figura 11 – Modelos de um paciente com de fissura completa de lábio e palato unilateral do lado direito com índice 4. Relação entre os arcos dentários pobre com trespasse horizontal negativo e inclinação dos incisivos superiores normal, mordida cruzada bilateral e com deficiência maxilar evidente.

Figura 12 – Modelos de gesso de um paciente com de fissura completa de lábio e palato unilateral do lado direito com índice 5. Relação entre os arcos dentários muito pobre com trespasse horizontal acentuadamente negativo, mordida cruzada total, mordida aberta anterior, morfologia do arco dentário superior pobre.

3.4- Forma de Análise dos Resultados

As medidas das lâminas palatinas obtidas dos modelos das fases 1 foram comparadas com as medidas das lâminas palatinas do mesmo paciente nos modelos da fase 2 e a diferença entre as medidas foi dada em centímetros. Estas medidas foram feitas considerando a amostra como um todo, independente da técnica cirúrgica ou cirurgião operador.

Para a comparação do tamanho das lâminas palatinas na fase de pré-palatoplastia com o resultado do índice oclusal na fase de dentadura decídua ou mista precoce, os pacientes foram separados de acordo com o cirurgião operador, técnica cirúrgica para reparo do lábio (Millard ou Spina) e técnica cirúrgica para reparo do palato (Von Langenbeck ou Furlow), sendo formados 4 grupos diferentes:

- Millard e von Langenbeck (ML)
- Millard e Furlow (MF)
- Spina e von Langenbeck (SL)
- Spina e Furlow (SF)

Em cada grupo, os pacientes foram separados de acordo com o cirurgião operador, originando 16 sub grupos.

3.5- Análise Estatística:

O software da Microsoft, Excel 2003, foi utilizado para a estruturação do banco de dados e as análises foram feitas usando o software livre R v 2.12.2 (R Development Core Team, 2011).

A hipótese de relação entre o tamanho da lâmina palatina e o índice oclusal foi verificado por meio do teste de correlação de Spearman

Avaliou-se a interferência da técnica cirúrgica na média do índice oclusal para cada cirurgião pela aplicação da ANOVA não paramétrica (Teste de Kruskal-Wallis) e, em seguida, quando se rejeitou a hipótese de igualdade, aplicou-se o procedimento não paramétrico Behrens-Fisher-Test para comparações múltiplas. Detalhes sobre este procedimento podem ser encontrados em Munzel e Hothorn (2001). .

4

RESULTADOS

4- RESULTADOS

Foram medidos 268 modelos da fase 1, sendo 155 meninos e 113 meninas. A média da soma do tamanho da largura das lâminas palatinas para o grupo todo, independente da técnica e do cirurgião operador, foi de 2,59 cm. O menor valor encontrado foi 1,94 cm e o maior foi 3,6 cm.

Na fase 2, foram avaliados 339 pacientes, sendo 136 meninas e 203 meninos. A média da soma do tamanho da largura das lâminas palatinas para o grupo todo, independente da técnica e do cirurgião operador, foi de 3,13 cm. O menor valor encontrado foi 2,26 cm e o maior foi 3,89 cm.

A comparação do tamanho das lâminas palatinas e da amplitude da fissura foi feita com os 268 pacientes que possuíam modelos de estudo em boas condições nas 2 fases. O crescimento das lâminas palatinas foi em média 0,5 cm e variou de 0 (zero) à 1,37 cm.

A amplitude da fissura em sua porção central obteve um valor médio de 1,13 cm na fase de pré-queiloplastia. Se considerarmos a largura total da maxila fissurada em sua porção central, este valor corresponde à 28%. Na fase de pré-palatoplastia a amplitude foi de 0,69cm, ocupando 18% da largura total da maxila fissurada.

A média do índice oclusal da amostra total dos 339 pacientes foi 3,15. A distribuição percentual da amostra total de acordo com o índice oclusal está representada no Gráfico 1.

Considerando apenas as 4 técnicas cirúrgicas empregadas, independente do cirurgião operador, temos os valores médios dos tamanhos das lâminas palatinas (Gráfico 2) e do índice oclusal (Gráfico 3) para cada grupo.

Gráfico 1: Percentual de distribuição dos escores de índice oclusal para a amostra total (n=339)

Gráfico 2 : Representação da média do tamanho da somadas lâminas palatinas em centímetros, para cada técnica cirúrgica.

Gráfico 3: Representação dos escores de índice oclusal para cada técnica.

Para melhor visualização, os índices oclusais da amostra total foram agrupados da seguinte maneira: Índices 1e 2 (por apresentarem prognóstico excelente e bom), Índice 3 (prognóstico regular) e índices 4 e 5 (ruim e muito ruim). O Gráfico 4 representa esta situação.

Gráfico 4 : Percentual de distribuição dos escores de índices oclusais agrupados para a amostra total (n=339).

Tabela 2: Número de pacientes operados por cada cirurgião em cada técnica

Técnica	C1	C2	C3	C4
ML	24	29	22	26
MF	21	14	18	17
SL	19	28	20	20
SF	21	17	18	25
Total	85	88	78	88

Tabela 3: Média do tamanho das lâminas palatinas para cada cirurgião, em cada técnica

	C1	C2	C3	C4
ML	2,97	3,12	3,27	3,18
MF	3,16	3,14	3,06	3,25
SL	3,13	3,16	3,17	2,93
SF	3,21	3,08	3,19	3,06

Gráfico 5: Distribuição percentual dos índices oclusais agrupados para cada cirurgião independente da técnica.

A primeira hipótese testada foi a interferência da técnica cirúrgica no resultado do índice oclusal para cada cirurgião, de forma a agruparmos ou não a amostra de acordo com a técnica utilizada.

Tabela 4: Teste de Kruskal-Wallis para as médias de índice oclusal do cirurgião 1, em cada técnica.

Técnicas		Índice - Cirurgião 1		
	Média	Dp	Mediana	p
ML	3,33	1,05	3,00	0,12 ns
MF	2,57	0,87	3,00	
SL	3,21	1,27	3,00	
SF	3,19	1,21	3,00	

ns - não significativa

Não houve diferença estatisticamente significativa entre as médias de índice oclusal em cada técnica, para o cirurgião 1.

Tabela 5: Teste de Kruskal-Wallis para as médias de índice oclusal do cirurgião 2, em cada técnica.

Técnicas		Índice - Cirurgião 2		
	Média	Dp	Mediana	p
ML	3,45	1,02	4,00	0,03*
MF	3,14	0,77	3,00	
SL	3,00	1,09	3,00	
SF	2,53	0,94	2,00	

* - diferença estatisticamente significativa ($p < 0,05$)

Houve diferença estatisticamente significativa entre as médias de índice oclusal do cirurgião 2.

Tabela 6 – Comparações múltiplas do índice do cirurgião 2, segundo as técnicas cirúrgicas, através do procedimento não paramétrico Behrens-Fisher-Test.

GRUPOS	p
ML - MF	0,68 ns
ML - SL	0,34 ns
ML - SF	0,01 *
MF- SL	0,94 ns
MF - SF	0,21 ns
SL - SF	0,54 ns

* - diferença estatisticamente significativa ($p < 0,05$)

ns - diferença estatisticamente não significativa

Os pacientes operados pelo cirurgião 2, pela técnica SF, mostraram um índice oclusal significativamente menor do que os operados pela técnica ML.

Tabela 7: Teste de Kruskal-Wallis para as médias de índice oclusal do cirurgião 3, em cada técnica.

Técnicas			Índice - Cirurgião 3	
	Média	Dp	Mediana	p
ML	3,23	1,15	3,50	0,74 ns
MF	3,56	0,86	4,00	
SL	3,65	0,81	4,00	
SF	3,56	0,86	3,00	

ns - não significativa

Não houve diferença estatisticamente significante entre as médias de índice oclusal em cada técnica, para o cirurgião 3.

Tabela 8: Teste de Kruskal-Wallis para as médias de índice oclusal do cirurgião 4, em cada técnica.

Técnicas		Índice - Cirurgião 4		
	Média	Dp	Mediana	p
ML	2,77	1,07	3,00	0,72 ns
MF	3,00	0,94	3,00	
SL	3,10	1,07	3,00	
SF	3,12	0,88	3,00	

ns - não significativa

Não houve diferença estatisticamente significativa entre as médias de índice oclusal em cada técnica, para o cirurgião 4.

Como houve diferença estatística significativa para os pacientes operados pelo cirurgião 2, a correlação da largura das lâminas palatinas com o índice oclusal foi avaliada para cada técnica cirúrgica separadamente.

4.1- Avaliação intra-cirurgião:

4.1.1 - Cirurgião 1: Lâmina Palatina X Índice Oclusal

Gráfico 6: Média de tamanho das lâminas palatinas para o cirurgião 1, para cada grupo cirúrgico.

Gráfico 7: Média de índice oclusal para o cirurgião 1, para cada grupo cirúrgico.

Tabela 9: Correlação de Spearman entre Lâmina e Índice Oclusal para o cirurgião 1:

Técnica	rho	P
ML	- 0,10	0,64
MF	0,13	0,58
SL	- 0,14	0,56
SF	0,41	0,06

Não houve diferença estatisticamente significativa entre o tamanho das lâminas palatinas e índice oclusal, para os pacientes operados pelo cirurgião 1.

4.1.2 - Cirurgião 2: Lâmina Palatina X Índice Oclusal

Gráfico 8: Média de tamanho das lâminas palatinas para o cirurgião 2, para cada grupo cirúrgico.

Gráfico 9: Média de índice oclusal para o cirurgião 2, para cada grupo cirúrgico.

Tabela 10: Correlação de Spearman entre Lâmina e Índice Oclusal para o cirurgião 2:

Técnica	rho	P
ML	0,20	0,30
MF	-0.34	0.23
SL	-0.19	0.34
SF	-0.02	0.94

Não houve diferença estatisticamente significante entre o tamanho das lâminas palatinas e índice oclusal, para os pacientes operados pelo cirurgião 2.

4.1.3- Cirurgião 3: Lâmina Palatina X Índice Oclusal

Gráfico 10: Média de tamanho das lâminas palatinas para o cirurgião 3, para cada grupo cirúrgico.

Gráfico 11: Média de índice oclusal para o cirurgião 3, para cada grupo cirúrgico.

Tabela 11: Correlação de Spearman entre Lâmina e Índice Oclusal para o cirurgião 3:

Técnica	rho	P
ML	-0.37	0.09
MF	-0.48	0.05
SL	-0.28	0.23
SF	0.24	0.35

Houve diferença estatisticamente significante entre o tamanho das lâminas palatinas e índice oclusal, para os pacientes operados pelo cirurgião 3, pela técnica MF.

Cirurgião 4.1.4: Lâmina Palatina X Índice Oclusal

Gráfico 12: Média de tamanho das lâminas palatinas para o cirurgião 4, para cada grupo cirúrgico.

Gráfico 13: Média de índice oclusal para o cirurgião 4, para cada grupo cirúrgico

Tabela 12: Correlação de Spearman entre Lâmina e Índice Oclusal para o cirurgião 4:

Técnica	rho	P
ML	0.00	0.99
MF	0.33	0.20
SL	-0.20	0.40
SF	0.28	0.18

Não houve diferença estatisticamente significativa entre o tamanho das lâminas palatinas e índice oclusal, para os pacientes operados pelo cirurgião 4

4.2- Avaliação intercirurgião:

Em seguida comparou-se as médias de índices oclusais obtidas para cada cirurgião, em cada técnica.

4.2.1- Millard – von Langenbeck

Gráfico 14 - Boxplot para comparação dos escores de índices oclusais aferidos pelos juízes, na técnica cirúrgica ML. Os traços horizontais representam o valor mediano do escore (Me), o 1º e o 3º quartis (Q1 e Q3) e os valores máximo (max) e mínimo (min) observados.

O teste de Kruskal-Wallis mostrou que não houve diferença significativa ($p= 0,16$) para o índice oclusal entre os cirurgiões, no grupo ML.

Gráfico 15: Distribuição percentual dos índices oclusais agrupados para cada cirurgião, na técnica ML.

Gráfico 16: Média do índice oclusal para cada cirurgião na técnica ML.

4.2.2- Millard - Furlow

Gráfico 17- Boxplot para comparação dos escores de índices oclusais aferidos pelos juízes, na técnica cirúrgica MF.

O teste de Kruskal-Wallis mostrou que houve diferença significativa ($p = 0,01$) para o índice oclusal entre os cirurgiões, no grupo MF.

Tabela 13 – Comparações múltiplas da técnica MF, segundo os cirurgiões, através do procedimento não paramétrico Behrens-Fisher-Test.

GRUPOS	p
1 - 2	0,15 ns
1 - 3	< 0,01 *
1 - 4	0,55 ns
2 - 3	0,52 ns
2 - 4	0,89 ns
3 - 4	0,19 ns

* - diferença estatisticamente significativa ($p < 0,05$)
ns - diferença estatisticamente não significativa

A média de índice oclusal obtida para o cirurgião 1 (2,57) foi significativamente menor do que a média do cirurgião 3 (3,56), na técnica MF.

Gráfico 18: Distribuição percentual dos índices oclusais agrupados para cada cirurgião, na técnica MF.

Gráfico 19: Média do índice oclusal para cada cirurgião na técnica MF.

4.2.3 - Spina– von Langenbeck

Gráfico 20- Boxplot para comparação dos escores de índices oclusais aferidos pelos juízes, na técnica cirúrgica SL.

O teste de Kruskal-Wallis mostrou que não houve diferença significativa ($p= 0,17$) para o índice oclusal entre os cirurgiões, no grupo SL.

Gráfico 21: Distribuição percentual dos índices oclusais agrupados para cada cirurgião,na técnica SL.

Gráfico 22: Média do índice oclusal para cada cirurgião na técnica SL..

4.2.4- Spina - Furlow

Gráfico 23 - Boxplot para comparação dos escores de índices oclusais aferidos pelos juízes, na técnica cirúrgica SF.

O teste de Kruskal-Wallis mostrou que houve diferença significativa ($p=0,04$) para o índice oclusal entre os cirurgiões, no grupo SF, então aplicou-se o teste Behrens-Fisher.

Tabela 14 – Comparações múltiplas da técnica SF, segundo os cirurgiões, através do procedimento não paramétrico Behrens-Fisher-Test.

GRUPOS	p
1 - 2	0.30 ns
1 - 3	0.70 ns
1 - 4	1,00 ns
2 - 3	0.01 *
2 - 4	0.21 ns
3 - 4	0.44 ns

* - diferença estatisticamente significativa ($p<0,05$)
ns - diferença estatisticamente não significativa

A média de índice oclusal obtida para o cirurgião 2 (2,53) foi significativamente menor do que a média do cirurgião 3 (3,56), na técnica SF.

Gráfico 24: Distribuição percentual dos índices oclusais agrupados para cada cirurgião, na técnica SF.

Gráfico 25 Média do índice oclusal para cada cirurgião na técnica SF.

5

DISCUSSÃO

5- DISCUSSÃO

O tratamento da criança com fissura unilateral completa de lábio e palato pode ser conduzido por diferentes protocolos cirúrgicos e ortodônticos. Entretanto, a busca por melhores resultados de crescimento facial para estes pacientes, deve incluir avaliações periódicas do tratamento, inclusive com estudos inter-centros para comparação e averiguação da efetividade destes protocolos (Hathaway et al 2011). Os índices oclusais que qualificam o crescimento facial são utilizados como ferramentas que avaliam o efeito das cirurgias reparadoras sobre a maxila (Semb 1991) e norteiam o prognóstico do tratamento. Os meios utilizados para avaliação são geralmente os modelos de estudo (Johnson et al 2000; DiBiase et al 2002; Clark et al 2007; Hathaway et al 2011), fotografias (Li et al 2006, Liao et al 2010), e imagens tridimensionais. (Honda et al 2002; Asquith e McIntyre, 2010). Atualmente os aparelhos de scanner 3D para digitalização de modelos de estudo, assim como os modelos obtidos pela tomografia computadorizada (Mah,2007; White e Vanderwalle,2010; Costalos et al,2005; Creed et al. 2011) possibilitam a obtenção de medidas de profundidade e inclinação das lâminas palatinas, além de facilitar a logística do estudo, uma vez que a avaliação pode ser feita sem a presença do modelo físico, mas por meio de imagens digitais com confiabilidade de resultados (Asquith e McIntyre, 2010) . O presente estudo foi realizado dentro das condições tecnológicas presentes no HRAC – USP, quando se iniciou o estudo, e seus resultados provavelmente abrirão frentes para estudos com tecnologia 3D.

O programa Adobe Photoshop CS2 foi escolhido para obtenção das medidas da largura das lâminas palatinas nos modelos da fase 1, por se tratar de um programa de fácil acesso e possuir ferramentas que possibilitaram a marcação dos pontos e linhas necessários para realização das medidas.

Ao analisar os modelos de estudo dos pacientes na fase pré-queiloplastia, tem-se a exata reprodução da anatomia maxilar sem a influência de qualquer tratamento, pois os pacientes não foram submetidos à ortopédica pré-cirúrgica. Porém, na fase pré-palatoplastia, a maxila já carrega os efeitos suscitados pela queiloplastia, como a aproximação dos segmentos palatinos e a redução da amplitude da fissura (Huang et al. 2002). No presente estudo, observou-se um aumento do tamanho da largura das lâminas palatinas entre as duas fases (2,62 cm na fase 1 e 3,13 cm na fase 2) e uma redução na amplitude da fissura (1,14 cm na fase 1 e 0,69 cm na fase 2).

Como as lâminas palatinas só são manipuladas cirurgicamente no momento da palatoplastia quando já estão maiores e mais próximas do que no momento da queiloplastia, utilizou-se as medidas da fase 2 para fazer a comparação com o índice oclusal, considerando que uma fissura ampla necessita de uma maior mobilização tecidual do palato gerando uma área de cicatrização mais ampla com conseqüente efeito inibidor sobre o crescimento maxilar (Liao 2010).

Alguns autores são unânimes em afirmar que existe uma deficiência tecidual intrínseca em pacientes com fissura completa de lábio e palato, (Ross, 1987, Peltomaki et al. 2001, Ye et al, 2011). Entretanto, não foram encontrados na literatura trabalhos que apresentasse uma forma de medida de lâmina palatina semelhante à que foi utilizada neste trabalho, inviabilizando a comparação dos resultados. Acredita-se então, que esta medida possa servir como um parâmetro para estudos futuros.

Analisando o gráfico 2, nota-se que a medida média das lâminas palatinas apresentou-se de forma semelhante (3,13; 3,15; 3,1; 3,13) nos 4 grupos de técnicas cirúrgicas (ML, MF, SL, SF) respectivamente.

Para avaliar a correlação das lâminas palatinas com o índice oclusal, como os pacientes foram operados por 2 técnicas diferentes para o reparo do lábio (Millard e Spina) e 2 para o palato (von Langenbeck e Furlow), primeiramente foi avaliada a provável interferência das técnicas no índice oclusal, para cada um dos 4 cirurgiões.

O teste de Kruskal-Wallis mostrou que para o cirurgião 2 houve diferença estatisticamente significativa no resultado do índice oclusal entre as técnicas cirúrgicas (tabela 5). A aplicação do Behrens-Fisher-Test, mostrou que a diferença significativa se deu entre as técnicas SF e ML (tabela 6). Para os demais cirurgiões, não foram observadas diferenças no resultado de índice oclusal entre as técnicas. Apesar desta diferença ser significativa apenas para os pacientes operados por um dos cirurgiões, optou-se por considerar 4 grupos cirúrgicos, pois as técnicas eram bem distintas entre si, além da metodologia do trabalho não oferecer subsídios para descartar o efeito de suas influências no resultado dos índices oclusais.

Em seguida, pela aplicação da Correlação de Spearman, foi avaliada a influência do tamanho das lâminas palatinas na fase pré-palatoplastia com o resultado do índice oclusal aos 5 anos de idade. Os resultados mostraram que para os pacientes operados pelo cirurgião 3, foi observada diferença estatisticamente significativa entre o tamanho das lâminas palatinas e índice oclusal, mas somente na técnica MF (tabela 11). Para os demais cirurgiões, não foi observada correlação entre o tamanho das lâminas e índice oclusal (tabelas 9, 10 e 12).

Analisando o gráfico 5, pode-se observar que a performance dos cirurgiões, independente da técnica cirúrgica realizada, no qual 51% dos pacientes operados pelo cirurgião 3 apresentaram índices oclusais 4 ou 5 considerados como prognóstico pobre ou muito pobre, contra 30% para os cirurgiões 1 e 4 e 36% para o cirurgião 2.

Complementando a análise dos resultados dos cirurgiões correlacionado com as técnicas cirúrgicas, na técnica ML (gráfico 15), o cirurgião 4 apresentou melhores resultados, em relação aos outros cirurgiões, embora sem diferença estatística.

No gráfico 18, observa-se que o cirurgião 1 apresentou apenas 5% dos casos operados pela técnica MF com índices 4 ou 5 enquanto o cirurgião 3 apresentou 56% para a mesma técnica, sendo com diferença estatisticamente significativa esta pela aplicação do Behrens-Fisher-Test (Tabela 13). O cirurgião 1 foi o profissional que apresentou melhores resultados na técnica MF com 43% de índice 1+2 e 5% de índice 4+5 (Gráfico 16), em relação aos cirurgiões C2, C3, C4 (21%, 11%, 29% de índices 1+2 e 36%, 56%, 18% de índices 4+5 respectivamente).

Na técnica SL (gráfico 21), o cirurgião 2 obteve os melhores resultados com 39% de índice 1+2 e 32% de índice 4+5 (Gráfico 18), enquanto os cirurgiões C1, C3, C4 apresentaram 26%, 5%, 30% de índices 1+2 e 37%, 55%, 35% de índices 4+5, respectivamente.

Na técnica SF (gráfico 24), o cirurgião 2 também apresentou os melhores resultados com 53% de índice 1+2 e 18% de índice 4+5, contra os 6% de índices 1+2 e 44% de índices 4+5, do cirurgião 3, com diferença estatisticamente significativa (tabela 14).

Com base nestes resultados, pode-se afirmar que o tamanho das lâminas palatinas não influenciou os resultados de índices oclusais. No entanto, a habilidade e domínio do cirurgião em realizar determinada técnica e com ela conseguir melhores resultados parece ser um fator determinante no resultado do crescimento maxilar e conseqüentemente dos índices oclusais dos pacientes. Muitos autores concordam com este pensamento, considerando a “*performance*” do profissional como um dos problemas levantados em trabalhos de auditoria de resultados de

tratamento (Ozawa, 2001; Hathaway, 2011; Russell et al. 2011). A responsabilidade do cirurgião na execução das cirurgias primárias é muito grande, pois o primeiro impacto que a maxila sofre é a ação da cirurgia em si, e conseqüentemente a ação contínua da cicatriz cirúrgica do lábio e do palato. Além disso, num estudo de avaliação de resultados, o fator mais difícil de ser controlado é a habilidade do cirurgião (Williams e Sandy, 2003; Russell et al. 2011). Existe uma evidência crescente de que a habilidade do cirurgião pode ser mais influente nos resultados de crescimento do que a época ou técnica cirúrgica utilizada no reparo primário da fissura (Ross, 1987; Shaw et al. 1992).

A padronização, centralização e participação de cirurgiões que operam um grande número de pacientes parecem estar associados com bons resultados de tratamento enquanto a não padronização e cirurgiões que operam baixo volume de pacientes estão associados com prognósticos pobres (Shaw et al,1992; Sandy et al, 1998; Bearn et al. 2001, Clark et al ,2007). Os sistemas de tratamentos fragmentados em função de pacientes que são operados em alguns hospitais e depois encaminhados para tratamentos complementares isolados, sem informações detalhadas sobre as condições iniciais e métodos cirúrgicos utilizados são um dos principais fatores de resultados pobres

Os quatro cirurgiões que participaram deste estudo pertencem ao quadro de cirurgiões experientes do Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais da Universidade de São Paulo há mais de 20 anos e perfazem um alto volume de pacientes semanalmente. Embora o estudo tivesse uma amostra relativamente grande, quando distribuído entre os cirurgiões e nos respectivos protocolos cirúrgicos o número reduziu consideravelmente. Os resultados dos índices médios variaram entre os cirurgiões e de acordo com as técnicas utilizadas.

Considerando a distribuição percentual dos pacientes (gráfico 4), 27% apresentaram índices 1 e 2, considerados como os melhores prognóstico de tratamento, 36% apresentaram índice 3, considerados como prognóstico regular e 37% apresentaram índices 4 e 5, considerados como prognósticos ruim ou muito ruim (gráfico 4). Apesar da média do índice oclusal da amostra total ter sido considerada satisfatória (3,15), estes resultados estão bem aquém do esperado para uma equipe de reabilitação, pois mais de 30% está enquadrada nos índices 4 e 5, com prognóstico de tratamento pobre a muito pobre. Os estudos de Okazaki et al, 2002 e o de Sussami et al., 2006 apresentaram também índices oclusais médios pobres (3,41 e 3,5), com quase 60% da amostra com índices 4 e 5 e isto se deve talvez à alta prevalência de padrão oclusal Classe III na população asiática sem fissura (Chan, 1974; Baik et al., 2000; Ishii et al., 2002) além de uma tendência braquicefálica (Sussami et al. 2006).

De acordo com o índice de Atack et al. 1997, os pacientes com índices 1 e 2 geralmente necessitam de um tratamento ortodôntico simples para correção da má oclusão. Com índice 3, o tratamento ortodôntico é complexo e com índices 4 e 5 os pacientes apresentam problemas oclusais que são resolvidos com a associação de tratamento ortodôntico e cirurgia ortognática (Fudalej et al., 2009).

Alguns centros de tratamento apresentam resultados de índices oclusais altamente satisfatórios, como é o caso dos centros de Goteborg e de Oslo, que possuem respectivamente 85% (Lilja et al 2006) e 60% (Ozawa 2001) dos pacientes com índices oclusais 1 e 2, entretanto o protocolo cirúrgico difere do que foi utilizado neste trabalho. O centro de Oslo preconiza o fechamento do palato anterior com o retalho vomeriano junto com a queiloplastia aos 3 meses de idade e posteriormente o fechamento do palato remanescente aos 18 meses. Goteborg faz o fechamento do

palato mole junto com a queiloplastia, por volta dos 3 a 6 meses de idade, deixando o palato duro aberto até os 3 anos de idade. Isto nos leva a concluir que o protocolo cirúrgico utilizado é um fator de grande influência nos resultados de índices oclusais dos pacientes de um centro reabilitador.

Melhorar cada vez mais os resultados da reabilitação tem sido uma das metas principais dos centros de referências. O centro de Bristol num estudo anterior (Attack et al 1998) apresentou 35% de índice 1 e 2 , 29% de índice 3 e 46% de índice 4 e 5. Num estudo mais recente (Clark et al,2007) mostrou uma evolução de seu protocolo de tratamento com 57% de índices 1+2, 27% de índice 3 e apenas 18% de índice 4+5, resultados muito similares ao do centro de Oslo, considerado um dos melhores resultados dos centros europeus. Sinko et al, 2008 apresentou os excelentes resultados numa amostra de 123 pacientes do centro de Viena, operados tardiamente do palato duro, cujos índices 1 e 2 foram 71,5%, índice 3 de 19,6% e apenas 8,9% de índice 4+5. Os resultados do centro de Warsaw (Fudalej et al,2009) também se encontram dentro destes protocolos com bons resultados, apresentando 50,8% de índices 1+2, 32,8% de índice 3 e 16,4% de índices 4+5.

No presente estudo, a avaliação de crescimento facial foi realizada pelo índice dos 5 anos, proposto por Attack et al. em 1997, que mostrou ser confiável, com altos níveis de concordância intra e inter examinadores (Johnson et al 2000, Clark et al 2007, Asquith e McIntyre, 2010). A necessidade de se obter uma avaliação precoce dos resultados das cirurgias primárias vem sendo abordada como um importante fator nos regimes de auditoria de tratamento, pois permite avaliar os resultados na dentadura decídua, antes de qualquer influência do tratamento ortodôntico ou cirurgias secundárias, apenas com os efeitos das cirurgias primárias (Clark et al. 2007).

O índice de Atack constitui um parâmetro sólido para indicar a modificação de um protocolo cirúrgico, uma vez que com o passar da idade, existe a tendência espontânea de agravamento do déficit maxilar, com piora na relação inter-arcos, principalmente na época da adolescência (Ozawa 2001).

Embora o tamanho das lâminas palatinas não tenham influenciado os resultados do crescimento maxilar, houve uma somatória de eventos que interferiram no crescimento. Tudo indica que a variável cirurgião é um dos fatores que contribuem para os resultados funcionais, estéticos e de crescimento dos arcos dentários.

6

CONCLUSÕES

6 – CONCLUSÕES

- 1- Houve um aumento no tamanho das lâminas palatinas entre as fases de pré-queiloplastia e pré-palatoplastia.
- 2- Houve uma diminuição na amplitude central da fissura entre as fases de pré-queiloplastia e pré-palatoplastia.
- 3- Houve correlação entre o tamanho das lâminas palatinas e o índice oclusal aos 5 anos de idade, apenas para o cirurgião 3 e para os pacientes operados pela técnica MF.
- 4- Houve diferença significativa no resultado do índice oclusal entre os pacientes operados pelos cirurgiões 1 e 3 pela técnica MF.
- 5- Houve diferença significativa no resultado do índice oclusal entre os pacientes operados pelos cirurgiões 2 e 3 pela técnica SF.
- 6- A habilidade dos cirurgiões é um fator a ser considerado no resultado do índice oclusal dos pacientes com fissura.

7- REFERÊNCIAS

Asquith JA, McIntyre GT. Dental arch relationships on three-dimensional digital study models and conventional plaster study models for patients with unilateral cleft lip and palate. *Cleft Palate Craniofac J.* 2010; Dec 23 [Epub ahead of print].

Attack NE, Hathorn IS, Semb G, Dowell T, Sandy JR. A new index for assessing surgical outcome in unilateral cleft lip and palate subjects aged five: reproducibility and validity. *Cleft Palate Craniofac J.* 1997;34(3):242–246.

Attack NE, Hathorn IS, Dowell T, Sandy JR, Semb G, Leach A. Early detection of differences in surgical outcome for cleft lip and palate. *British Journal of Orthodontics.* 1998;25(3):181-85.

Athanasiou AE, Mazaheri M, Zarrinnia K. Frequency of crossbite in surgically treated cleft lip and/or palate children. *J Pedod.* 1986;10(4):340-51

Baik HS, Han HK, Kim DJ, Proffit WR. Cephalometric characteristics of Korean class III surgical patients and their relationship to plans for surgical treatment. *Int J Adult Orthod Orthognath Surg.* 2000;15:119–128.

Bearn D, Mildinhall S, Murphy T, Murray JJ, Sell D, Shaw WC, Williams AC, Sandy JR. Cleft lip and palate care in the United Kingdom—the Clinical Standards Advisory Group (CSAG) study. Part 4: outcome comparisons, training, and conclusions. *Cleft Palate Craniofac J.* 2001;38:38–43.

Bertier, CE. Cirurgias primárias de lábio e palato, In: Trindade IEK, Silva Filho OG. Fissuras labiopalatinas: uma abordagem interdisciplinar. São Paulo: Ed Santos; 2007. p. 73-86.

Capellozza Filho L, Normando D, Silva Filho OG. Isolated influences of lip and palate surgery on facial growth: comparison of operated and unoperated male adults with UCLP. *Cleft Palate Craniofac J*. 1996. 33(1):51-6.

Cavassan AO, Silva Filho OG. Abordagem ortodôntica. In:Trindade IEK, Silva Filho OG. Fissuras labiopalatinas:uma abordagem interdisciplinar. São Paulo:Santos; 2007.p.213-36.

Chan GK. Class III malocclusion in Chinese: etiology and treatment. *A J Orthod*. 1974;65:152–156.

Chiu YT, Liao YF. Is cleft severity related to maxillary growth in patients with unilateral cleft lip and palate? *Cleft Palate J*. 2010 Dec. 23. [Edpub ahead of print].

Clark SA, Attack NE, Ewings P, Hathorn BDS, Mercer MB. Early surgical outcomes in 5-Year-Old patients with repaired unilateral cleft lip and palate. *Cleft Palate J*. 2007;44(3):235-38.

Costalos PA, Sarraf K, Cangialosi TJ, Efstratiadis S. Evaluation of the accuracy of digital model analysis for the American Board of Orthodontics objective grading system for dental casts. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2005; 128:624-9.

Creed B, Kau CH, English JD, Xia JJ, Lee RP. A comparison of the accuracy of linear measurements obtained from cone beam computerized tomography images and digital models. *Semin Orthod*. 2011; 17:49-56.

DiBiasi AT, DiBiasi DD, Hay NJ, Sommerlad BC. The relationship between arch dimensions and the 5-year index in the primary dentition of patients with complete UCLP. *Cleft Palate J*. 2002;39(6):635-40.

Enermark H, Bolund S, Jorgensen I. Evaluation of unilateral cleft lip and palate treatment: long term results. *Cleft Palate J*. 1990;27:354-61.

Fudalej P, Dzierzbicka MH, Dudkiewicz Z, Semb G. Dental arch relationship in children with complete unilateral cleft lip and palate following warsaw (one-stage repair) and Oslo protocols. *Cleft Palate J*. 2009;46(6):648-53

Hathaway R, Daskalogiannakis J, Mercado A, Russell K, Long RE Jr, Cohen M, Semb G, Shaw W. The americleft study: an inter-center study of treatment outcomes for patients with unilateral cleft lip and palate part 2. Dental arch relationships. *Cleft Palate J*. 2011;48(3):244-51.

Honda Y, Suzuki A, Ohishi M, Tashiro H. Longitudinal study of the changes of maxillary arch dimensions in Japanese children with cleft lip and/or palate: infancy to 4 years of age. *Cleft Palate J*. 1995;32(2):149-55.

Honda Y, Suzuki A, Nakamura N, Ohishi M. Relationship primary palatal form and maxillofacial growth in Japanese children with cleft lip and palate: infancy to adolescence. *Cleft Palate J.* 2002;39(5):527-534.

Huang CS, Wang WI, Liou EJW, Chen YR, Chen PKT, Noordhoff MS. Effects of Cheiloplasty on Maxillary Dental Arch Development in Infants With Unilateral Complete Cleft Lip and Palate. *Cleft Palate J.* 2002;39(5) 513-6.

Ishii N, Deguchi T, Hunt NP. Craniofacial differences between Japanese and British Caucasian females with a skeletal class III malocclusion. *Eur J Orthod.* 2002;24:493–499.

Johnson N, Williams AC, Singer S, Southall P, Attack N, Sandy JR. Dentoalveolar relations in children born with a unilateral cleft lip and palate (UCLP) in Western Australia. *Cleft Palate J.* 2000;37(1):12-16.

Landis JR, Koch GG. An application of hierarchical kappa-type statistics in the assessment of majority agreement among multiple observers. *Biometrics*, 1977;33(2):363-74.

Latham RA, Burston WR. The effect of unilateral cleft of the lip and palate on maxillary growth pattern. *Br J Plast Surg* 1964; 17:10-17.

Li Y, Shi B, Song QG, 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(6):355-61.

Liao YF, Prasad NK, Chiu YT, Yun C, Chen PK. Cleft size at the time of palate repair in complete unilateral cleft lip and palate as an indicator of maxillary growth. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2010;39(10):956-61.

Liao YF, Mars M. Long-term effects of lip repair on dentofacial morphology in patients with unilateral cleft lip and palate. *Cleft Palate J.* 2005; 42(5):526-32.

Lilja J, Mars M, Elander A, Enocson L, Hagberg C, Worrell E, Batra P, Friede H. 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 J.* 2006;43(5):606-11.

Lo LJ, Wong FH, Chen YR, Lin WY, Ko EW. Palatal surface area measurement: comparisons among different cleft types. *Ann Plast Surg.* 2003; 50(1):18-23; discussion 23-4.

Mah J. The evolution of digital study models. *J Clin Orthod.* 2007;41:557-61.

Mars M, Plint DA, Houston WJ, Bergland O, Semb G. The Goslon Yardstick: a new system of assessing dental arch relationships in children with unilateral clefts of the lip and palate. *Cleft Palate Craniofac. J.* 1987;24(4): 314-22.

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 Craniofac J.* 1990;27(1):7-10.

Mazaheri M, Harding RL, Nanda S. The effects of surgery on maxillary growth and cleft width. *Palst Reconstr Surg* 1967; 40:22-30.

Munzel U, Hothorn LA. A unified approach to simultaneous rank test procedures in the unbalanced one-way layout. *Biometrical Journal* 2001; 43(5):553-556.

Okazaki M, Yokozeki M, Miki Y, Horiuchi S, Inokuma K, Yuasa K, Liu J, Kawakami S, Hirose K, Hiura K, Moriyama K. Evaluation for malocclusion of 37 Japanese patients with unilateral cleft lip and palate by Goslon yardstick [in Japanese with English abstract]. *J Jpn Cleft Palate Assoc.* 2002;27:47–57.

Ozawa TO. Avaliação dos efeitos da queiloplastia e palatoplastia primária sobre o crescimento dos arcos dentários de crianças com fissura transforame incisivo unilateral dos 5-6 anos de idade [tese]. Araraquara: Faculdade de odontologia de Araraquara;2001.

Peltomäki T, Vendittelli BL, Grayson BH, Cutting CB, Brecht LE. Associations between severity of clefting and maxillary growth in patients with unilateral cleft

lip and palate treated with infant orthopedics. *Cleft Palate Craniofac J.* 2001;38:582-6.

Reiser E, Skoog V, Gerdin B, Andlin-Sobocki A. Association between cleft size and crossbite in children with cleft palate and unilateral cleft lip and palate. *Cleft Palate Craniofacial J.* 2010; 47(2):175-81.

Ross RB. Treatment variables affecting facial growth in complete unilateral cleft lip and palate. Part:1: treatment affecting growth. *Cleft Palate Craniofac J.* 1987; 24:5-23.

Russell K, Long RE, Hathaway R, Daskalogiannakis J, Mercado A, Cohen M, Semb G, Shaw W. The americleft study: an inter-center study of treatment outcomes for patients with unilateral cleft lip and palate part 5. General discussion and conclusions. *Cleft Palate Craniofac J.* 2011;48(3):265-70.

Sandy JR, Williams AC, Mildinhall S, Murphy T, Bearn D, Shaw WC, Sell D, Murray JJ. The clinical standards advisory group (CSAG) cleft lip and palate study. *Br J Orthod.* 1998;25:21–30.

Semb G. A Study of facial growth in patients with unilateral cleft lip and palate treated by the Oslo CLP team. *Cleft Palate Craniofac J.* 1991;28(1):1-21.

Shaw WC, Dahl E, Asher-McDade C, Brattstrom V, Mars M, McWilliam J, Molsted K, Plint DA, Prah-Andersen B, Roberts C. A six-center international

study of treatment outcome in patients with clefts of the lip and palate:part 5. General discussion and conclusions. *Cleft Palate Craniofac J.* 1992;29:413–418.

Shaw WC, Semb G. Princípios e estratégias da reabilitação: Recomendações da Organização Mundial de Saúde (OMS). In:Trindade IEK, Silva Filho OG. Fissuras labiopalatinas: uma abordagem interdisciplinar. São Paulo:Santos; 2007. p.1-15.

Shetye PR. Facial growth of adults with unoperated clefts. *Clin Plast Surg.* 2004;31(2):361-71.

Shetye PR, Evans CA. Midfacial morphology in adult unoperated complete unilateral cleft lip and palate patients. *Angle Orthod.* 2006; 76(5):810-6.

Silva Filho OG, Lauris RCMC, Cavassan AO. Pacientes fissurados de lábio e palato: efeitos suscitados pela queiloplastia. *Ortodontia.* 1990; 23(3): 25-34.

Sinko K, Caacbay E, Jagsch R, Turhani D, Baumann A, Mars M. The GOSLON yardstick in patients with unilateral cleft lip and palate: review of a Vienna sample. *Cleft Palate J.*2008;45(1):87-92.

Spina V, Lodovici O. Técnica conservativa para o tratamento do lábio-leporino unilateral. Reconstrução do tubérculo mediano. *Rev. da Ass. Med. Bras.* 1959;5(5):325-30.

Stockli PW. Application of a quantitative method for arch form evaluation in complete unilateral cleft lip and palate. *Cleft Palate J.* 1971; 8:322.

Susami T, Ogihara Y, Matsuzaki M, Sakiyama M, Takato T, Shaw WC, Semb G. Assessment of dental arch relationships in Japanese patients with unilateral cleft lip and palate. *Cleft Palate Craniofac J.* 2006; 43:96–102.

White AJ, Fallis DW, Vanderwalle KS. Analysis of intra-arch and interarch measurement from digital models with 2 impressions materials and a modeling process based on cone beam computed tomography. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* [internet] 2010[cited 2011 May 27]; 137(4): 456e1-456e9. Available from:

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0889540609012967>. ■

Williams AC, Sandy JR. Risk factors for poor dental arch relationships in young children born with unilateral cleft lip and palate. *Plas Reconstr Surg.* 2003;111:586-93.

Ye B, Ruan C, Hu J, Yang YQ, Zhang GZ. A Comparative Study on the Measurements of Palatal Shelf Area and Gradient for Adult Patients With Unoperated Cleft Palate. *Cleft Palate Craniofac J.* 2011 Jan 25. [Epub ahead of print]

ANEXOS

RG	LÂMINA	AMPLITUDE	INDICE	CIRURGIAO	GÊNERO	LABIO	PALATO
26272	3,57	0,53	1	S4	F	M	L
29664	3,04	1,14	1	S4	F	M	L
26979	2,92	0,84	1	S1	M	M	F
27674	3,16	0,86	1	S1	M	M	F
33796	2,74	0,82	1	S2	M	M	L
27212	3,61	0,47	1	S3	M	M	L
34092	3,34	0,65	1	S3	M	M	L
24994	3,35	1,02	1	S4	M	M	L
33911	3,04	1,25	1	S4	M	M	L
32829	2,26	1,02	1	S1	F	S	F
28151	3,52	0,63	1	S1	M	S	L
31118	3,06	0,66	1	S1	M	S	L
30664	3,61	0,33	1	S2	M	S	L
31823	2,66	1,17	1	S2	M	S	F
34572	2,99	1,2	1	S2	M	S	F
29553	3,34	0,57	1	S4	M	S	L
23918	3,18	0,79	2	S1	F	M	F
24222	2,78	0,86	2	S1	F	M	F
24700	3,63	0,18	2	S1	F	M	F
27254	3,17	0,7	2	S1	F	M	L
30655	2,79	1,24	2	S1	F	M	F
33941	2,9	0,75	2	S1	F	M	L
30190	3,23	0,5	2	S2	F	M	L
31699	2,64	0,36	2	S2	F	M	L
23757	3,19	0,84	2	S4	F	M	F
26395	3,08	0,71	2	S4	F	M	L
27229	2,61	0,57	2	S4	F	M	L
30971	2,72	1,19	2	S4	F	M	F
25341	3,59	0,3	2	S1	M	M	F
26375	2,79	1,07	2	S1	M	M	L
27481	2,73	1,17	2	S1	M	M	L
27957	3,07	0,54	2	S1	M	M	L
33340	3,49	0,28	2	S1	M	M	L
33982	3,52	0,11	2	S1	M	M	F
34483	2,56	0,91	2	S1	M	M	F
24580	2,7	0,7	2	S2	M	M	L
25835	3,23	1,13	2	S2	M	M	L
27892	3,26	0,78	2	S2	M	M	F
29205	3,8	0,33	2	S2	M	M	F
29279	2,81	1,03	2	S2	M	M	F
23225	3,18	0,72	2	S3	M	M	L
24788	2,95	1,07	2	S3	M	M	L
25026	3,55	0,48	2	S3	M	M	L

27456	3,09	0,71	2 S3	M	M	F
31198	3,17	0,51	2 S3	M	M	L
31658	2,93	0,74	2 S3	M	M	F
24364	3,66	0,51	2 S4	M	M	L
24689	2,84	0,81	2 S4	M	M	L
28395	3,83	0,49	2 S4	M	M	L
29389	3,1	0,94	2 S4	M	M	F
31569	3,63	0,57	2 S4	M	M	F
32430	3,32	0,25	2 S4	M	M	L
33018	2,6	0,73	2 S4	M	M	F
23980	3,41	0,35	2 S1	F	S	F
26258	3,22	1,04	2 S1	F	S	F
26461	3,28	0,4	2 S1	F	S	L
28982	2,95	0,46	2 S1	F	S	L
34166	2,77	0,62	2 S1	F	S	F
23963	3,32	0,11	2 S2	F	S	F
31934	3,52	0,23	2 S2	F	S	F
32467	2,79	0,97	2 S2	F	S	L
32618	3,3	0,32	2 S2	F	S	L
33698	2,44	1,43	2 S2	F	S	L
33875	3,38	0,53	2 S2	F	S	L
34760	2,79	1,21	2 S2	F	S	F
23969	2,8	1,13	2 S4	F	S	F
25465	3,31	0,66	2 S4	F	S	L
25506	2,84	0,69	2 S4	F	S	F
26250	3,14	0,73	2 S4	F	S	L
27147	2,81	0,66	2 S4	F	S	L
29302	2,58	0,75	2 S4	F	S	L
32716	3,21	0,15	2 S4	F	S	F
24053	3,51	0,64	2 S1	M	S	F
30135	2,9	1,27	2 S1	M	S	L
32379	3,29	0,51	2 S1	M	S	F
33410	2,73	0,97	2 S1	M	S	F
23404	3,05	0,28	2 S2	M	S	F
23753	3,13	0,9	2 S2	M	S	L
23983	3,08	0,8	2 S2	M	S	L
26767	2,99	0,59	2 S2	M	S	L
27637	3,58	0,22	2 S2	M	S	F
28035	3,26	0,64	2 S2	M	S	F
29170	3,8	0,45	2 S2	M	S	L
30804	3,23	0,73	2 S2	M	S	L
30941	3,38	0,6	2 S2	M	S	L
33970	3,15	0,72	2 S2	M	S	F
23724	2,87	0,87	2 S3	M	S	F
24895	3,56	0,28	2 S3	M	S	L
24195	2,91	0,72	2 S4	M	S	F

24679	2,93	0,91	2 S4	M	S	F
26245	3,34	0,75	2 S4	M	S	F
30883	3,31	0,87	2 S4	M	S	F
31217	2,96	0,57	2 S4	M	S	L
24257	3,1	0,59	3 S1	F	M	F
25421	2,7	1,17	3 S1	F	M	L
26078	3,26	0,53	3 S1	F	M	F
27325	2,99	0,61	3 S1	F	M	F
27564	3,04	0,68	3 S1	F	M	F
30279	3,17	0,4	3 S1	F	M	L
33589	3,48	0,14	3 S1	F	M	F
34924	2,93	0,87	3 S1	F	M	L
23667	3,38	0,64	3 S2	F	M	L
24265	3,18	0,8	3 S2	F	M	L
24433	3,45	0,79	3 S2	F	M	F
25266	3,24	0,34	3 S2	F	M	F
26718	3,01	0,97	3 S2	F	M	L
31062	3,44	0,34	3 S2	F	M	F
23354	3,37	0,6	3 S3	F	M	F
26138	3,18	1,28	3 S3	F	M	F
27000	3,66	0,48	3 S3	F	M	L
33908	3,63	0,54	3 S3	F	M	L
33912	3,47	0,37	3 S3	F	M	L
34019	3,17	0,73	3 S3	F	M	F
25471	2,94	0,7	3 S4	F	M	L
29329	3,01	0,86	3 S4	F	M	L
29788	3,03	0,76	3 S4	F	M	F
30047	3,08	1,12	3 S4	F	M	F
31040	3,44	0,32	3 S4	F	M	L
32329	2,98	0,86	3 S4	F	M	L
34742	2,98	0,72	3 S4	F	M	L
24413	2,77	1,15	3 S1	M	M	L
24697	2,76	1,16	3 S1	M	M	F
24941	2,85	0,48	3 S1	M	M	L
25229	3,16	0,63	3 S1	M	M	L
26522	3	0,73	3 S1	M	M	F
27895	3,25	0,57	3 S1	M	M	F
28870	3,71	0,31	3 S1	M	M	F
30006	3,14	0,78	3 S1	M	M	L
30276	3,06	0,82	3 S1	M	M	F
31523	3,07	0,62	3 S1	M	M	F
34489	2,93	1,03	3 S1	M	M	L
23581	3,25	0,23	3 S2	M	M	L
24857	2,74	1,09	3 S2	M	M	F
24932	3,29	0,41	3 S2	M	M	L
25154	2,99	1,3	3 S2	M	M	F

26037	3,25	0,53	3 S2	M	M	F
26208	3,64	0,16	3 S2	M	M	L
27539	3,06	0,35	3 S2	M	M	L
28072	3,12	0,56	3 S2	M	M	L
34399	2,75	1,11	3 S2	M	M	L
25098	3,13	0,65	3 S3	M	M	F
26747	3,61	0,36	3 S3	M	M	L
31234	3,3	0,85	3 S3	M	M	F
33424	3,2	0,68	3 S3	M	M	F
34320	2,86	0,92	3 S3	M	M	L
23317	3,03	0,99	3 S4	M	M	F
24937	3,83	0,53	3 S4	M	M	F
25608	3,23	0,49	3 S4	M	M	L
27156	3,68	0,52	3 S4	M	M	F
28039	2,98	0,81	3 S4	M	M	F
29956	3,54	0,47	3 S4	M	M	F
32006	3,23	0,48	3 S4	M	M	F
33552	3,06	0,69	3 S4	M	M	L
34677	3,55	0,53	3 S4	M	M	F
34693	2,77	0,7	3 S4	M	M	L
23701	2,84	0,79	3 S1	F	S	L
25463	3,33	0,87	3 S1	F	S	F
26507	3,16	0,6	3 S1	F	S	F
26640	3,89	0,42	3 S1	F	S	L
33211	3,27	0,57	3 S1	F	S	F
34828	2,87	0,78	3 S1	F	S	F
24229	3,25	0,46	3 S2	F	S	L
25230	2,62	0,92	3 S2	F	S	F
26358	3,15	0,42	3 S2	F	S	L
26372	2,98	0,75	3 S2	F	S	F
27120	2,91	1,08	3 S2	F	S	L
28595	3	0,45	3 S2	F	S	F
28905	3,18	0,57	3 S2	F	S	L
24350	3,36	0,25	3 S3	F	S	F
24654	3,2	1,13	3 S3	F	S	L
25005	3,17	0,32	3 S3	F	S	L
26154	3,07	0,64	3 S3	F	S	F
27069	2,88	0,72	3 S3	F	S	F
24306	2,89	0,58	3 S4	F	S	L
26384	2,68	0,52	3 S4	F	S	F
28354	2,62	0,68	3 S4	F	S	L
28729	2,45	0,79	3 S4	F	S	F
29086	2,64	0,76	3 S4	F	S	F
33123	2,76	0,92	3 S4	F	S	F
23561	3,39	0,69	3 S1	M	S	L
23570	3,61	0,75	3 S1	M	S	F

26799	2,97	0,73	3 S1	M	S	L
26944	3,21	0,6	3 S1	M	S	F
27482	3,03	1,05	3 S1	M	S	L
28236	3,7	0,59	3 S1	M	S	L
31810	2,74	0,86	3 S1	M	S	L
32182	3,4	0,32	3 S1	M	S	L
28147	3,19	0,64	3 S2	M	S	L
28776	3,24	0,74	3 S2	M	S	L
29607	2,97	0,87	3 S2	M	S	F
31993	3,35	0,44	3 S2	M	S	L
32778	3,6	0,56	3 S2	M	S	L
34746	2,6	0,91	3 S2	M	S	F
23378	2,78	1,07	3 S3	M	S	F
23649	2,8	0,75	3 S3	M	S	F
24609	3,08	0,89	3 S3	M	S	L
25988	3,3	0,34	3 S3	M	S	L
27566	3,71	0,64	3 S3	M	S	F
28090	3,38	0,62	3 S3	M	S	L
28469	3,36	0,45	3 S3	M	S	L
29145	3,45	0,66	3 S3	M	S	L
31624	2,41	1,28	3 S3	M	S	L
33790	3,05	0,46	3 S3	M	S	F
34200	3,51	0,46	3 S3	M	S	F
34810	3,33	0,49	3 S3	M	S	F
23514	2,92	0,72	3 S4	M	S	L
23989	3,28	0,17	3 S4	M	S	F
24883	3,1	1,02	3 S4	M	S	F
26213	2,77	1,14	3 S4	M	S	L
26387	3,05	0,8	3 S4	M	S	L
26397	2,71	0,86	3 S4	M	S	F
33218	3,19	0,37	3 S4	M	S	L
33444	3,22	0,87	3 S4	M	S	F
34052	2,66	1	3 S4	M	S	L
34519	3,2	0,22	3 S4	M	S	F
24139	3,21	0,34	4 S1	F	M	L
26493	2,89	0,74	4 S1	F	M	L
33877	2,75	0,92	4 S1	F	M	L
33981	2,58	0,78	4 S1	F	M	L
23803	3,41	0,68	4 S2	F	M	L
23809	3,1	0,52	4 S2	F	M	L
25426	3,56	0,49	4 S2	F	M	L
25872	2,93	0,96	4 S2	F	M	F
26847	2,82	0,64	4 S2	F	M	F
27836	3,25	0,71	4 S2	F	M	L
28439	3,43	0,63	4 S2	F	M	F
29065	2,66	1,1	4 S2	F	M	F

30798	2,85	0,86	4 S2	F	M	L
31559	2,98	0,54	4 S2	F	M	L
23197	3,24	0,67	4 S3	F	M	L
24255	3,11	0,25	4 S3	F	M	F
26269	3,48	0,48	4 S3	F	M	F
27103	2,95	0,65	4 S3	F	M	F
29423	3,09	0,73	4 S3	F	M	L
30327	2,92	0,62	4 S3	F	M	F
33859	3,04	0,9	4 S3	F	M	F
34762	3,18	0,69	4 S3	F	M	L
25171	3,14	0,68	4 S4	F	M	L
25953	2,94	0,75	4 S4	F	M	L
29009	3,28	0,71	4 S4	F	M	F
30424	2,75	0,93	4 S1	M	M	L
34811	3,33	0,37	4 S1	M	M	L
24048	3,07	0,72	4 S2	M	M	L
24147	3,19	0,61	4 S2	M	M	F
25802	3,19	0,51	4 S2	M	M	L
29007	3,13	0,49	4 S2	M	M	L
31574	3,46	0,91	4 S2	M	M	L
34792	2,76	0,72	4 S2	M	M	L
23380	3,21	0,3	4 S3	M	M	L
23834	2,78	0,53	4 S3	M	M	F
23990	3,12	0,84	4 S3	M	M	L
24333	3,55	0,45	4 S3	M	M	L
25148	3,43	0,38	4 S3	M	M	L
25526	2,85	0,31	4 S3	M	M	L
27228	2,93	0,91	4 S3	M	M	L
31102	2,95	0,94	4 S3	M	M	F
31548	2,98	0,94	4 S3	M	M	F
23906	3,09	0,84	4 S4	M	M	L
24129	3,57	0,78	4 S4	M	M	L
25828	3,51	0,85	4 S4	M	M	L
28073	3,38	0,31	4 S4	M	M	L
32089	3,46	0,57	4 S4	M	M	L
34736	2,88	0,4	4 S4	M	M	L
23550	3,43	0,74	4 S3	F	S	L
23625	2,92	1,49	4 S2	F	S	L
25048	2,77	0,86	4 S2	F	S	L
25176	2,83	1,08	4 S2	F	S	L
33049	3,15	0,75	4 S2	F	S	F
25668	2,93	0,77	4 S3	F	S	L
26343	3,23	0,72	4 S3	F	S	F
29386	3,29	0,87	4 S3	F	S	L
29740	3,2	1,01	4 S3	F	S	L
24456	2,72	0,99	4 S4	F	S	L

30137	2,52	0,8	4 S4	F	S	L
30301	2,56	0,88	4 S4	F	S	F
23780	2,83	0,71	4 S1	M	S	L
23810	2,99	0,91	4 S1	M	S	L
24865	2,95	0,93	4 S1	M	S	F
25755	3,02	0,61	4 S1	M	S	F
25790	3,22	0,65	4 S1	M	S	F
28408	3,77	0,55	4 S1	M	S	F
34725	3,11	0,66	4 S1	M	S	L
24197	2,74	0,92	4 S2	M	S	L
25099	3,79	0,86	4 S2	M	S	F
31553	3,39	0,69	4 S2	M	S	L
32519	2,99	0,43	4 S2	M	S	F
34022	3,43	0,57	4 S2	M	S	L
24142	3,27	0,51	4 S3	M	S	F
25617	3,01	0,4	4 S3	M	S	L
26271	3,29	0,82	4 S3	M	S	L
26537	2,85	1,08	4 S3	M	S	L
27645	3,29	0,63	4 S3	M	S	F
28416	3,03	0,62	4 S3	M	S	L
28903	3,19	0,97	4 S3	M	S	F
31394	3,27	0,78	4 S3	M	S	F
23461	2,99	1,55	4 S4	M	S	L
24959	3,3	0,36	4 S4	M	S	F
27759	3,13	0,49	4 S4	M	S	F
29144	3,67	0,36	4 S4	M	S	F
30234	3,26	0,42	4 S4	M	S	F
31388	2,72	0,65	4 S4	M	S	L
31616	3,24	0,96	4 S4	M	S	F
34513	3,05	0,84	4 S4	M	S	L
34590	3,1	1,11	4 S4	M	S	F
34675	3,34	0,59	4 S4	M	S	F
25019	3,46	0,22	5 S1	F	M	F
26593	2,86	0,68	5 S1	F	M	L
32601	2,59	0,33	5 S1	F	M	L
34571	3,6	0,27	5 S2	F	M	L
27800	2,95	1,08	5 S3	F	M	F
29642	3,15	0,92	5 S3	F	M	L
24022	3,49	0,5	5 S4	F	M	F
26135	3,32	0,77	5 S4	F	M	F
28846	3,06	0,76	5 S1	M	M	L
31612	3,49	0,78	5 S1	M	M	L
23847	2,85	1,01	5 S2	M	M	L
33050	2,72	0,93	5 S2	M	M	L
33300	3,3	0,5	5 S2	M	M	L
23547	3,08	1,15	5 S3	M	M	L

24074	2,6	1,03	5 S3	M	M	F
29313	3,37	0,85	5 S1	F	S	F
33517	3,22	0,38	5 S1	F	S	L
27287	3,23	0,82	5 S2	F	S	L
29425	2,92	0,72	5 S2	F	S	L
34640	3,26	0,48	5 S2	F	S	L
26295	3,51	0,27	5 S4	F	S	F
25121	3	0,53	5 S1	M	S	L
25545	3,68	0,36	5 S1	M	S	F
27266	3,55	0,42	5 S1	M	S	F
29903	3,29	0,93	5 S1	M	S	F
30060	2,76	0,97	5 S1	M	S	L
31406	3,33	0,8	5 S1	M	S	L
23384	3,41	0,66	5 S3	M	S	L
24235	2,89	0,65	5 S3	M	S	L
26632	2,65	1,01	5 S3	M	S	F
27672	3,81	0,46	5 S3	M	S	F
29234	3,2	0,99	5 S3	M	S	L
33266	3,43	0,58	5 S3	M	S	F
27563	3,57	0,42	5 S4	M	S	L
31793	2,72	0,86	5 S4	M	S	L
	3,13	0,70	3,15			

RG	Lâm f 1	amp f 1	Lâm f2	amp f 2	Lam2-lam1	Amp 2-Amp 1
23197	2,35	1,39	3,24	0,67	0,89	0,72
23225	2,68	1,13	3,18	0,72	0,5	0,41
23317	2,47	1,49	3,03	0,99	0,56	0,5
23354	2,56	1,17	3,37	0,6	0,81	0,57
23378	2,26	1,9	2,78	1,07	0,52	0,83
23380	2,58	0,86	3,21	0,3	0,63	0,56
23384	2,7	1,13	3,41	0,66	0,71	0,47
23404	2,39	0,88	3,05	0,28	0,66	0,6
23461	2,21	1,55	2,99	1,55	0,78	0
23514	2,51	1,11	2,92	0,72	0,41	0,39
23547	2,73	1,49	3,08	1,15	0,35	0,34
23550	3,02	1,25	3,43	0,74	0,41	0,51
23561	2,46	1,3	3,39	0,69	0,93	0,61
23581	2,57	1,04	3,25	0,23	0,68	0,81
23625	2,44	1,51	2,92	1,49	0,48	0,02
23649	2,54	1,02	2,8	0,75	0,26	0,27
23667	2,65	1,17	3,38	0,64	0,73	0,53
23701	2,55	0,91	2,84	0,79	0,29	0,12
23753	2,69	1,36	3,13	0,9	0,44	0,46
23757	2,9	1,08	3,19	0,84	0,29	0,24
23803	2,46	1,26	3,41	0,68	0,95	0,58
23809	2,55	1,32	3,1	0,52	0,55	0,8
23810	2,83	1,32	2,99	0,91	0,16	0,41
23834	2,75	0,96	2,78	0,53	0,03	0,43
23847	2,8	1,04	2,85	1,01	0,05	0,03
23906	2,55	1,24	3,09	0,84	0,54	0,4
23918	2,69	1,14	3,18	0,79	0,49	0,35
23963	2,77	0,52	3,32	0,11	0,55	0,41
23969	2,59	1,48	2,8	1,13	0,21	0,35
23980	2,37	1,1	3,41	0,35	1,04	0,75
23983	2,25	1,18	3,08	0,8	0,83	0,38
23989	2,67	0,97	3,28	0,17	0,61	0,8
23990	2,47	1,22	3,12	0,84	0,65	0,38
24022	2,81	1,01	3,49	0,5	0,68	0,51
24048	2,79	0,9	3,07	0,72	0,28	0,18
24053	2,75	1,21	3,51	0,64	0,76	0,57
24074	2,46	0,92	2,6	1,03	0,14	-0,11
24129	2,64	1,2	3,57	0,78	0,93	0,42
24139	2,82	0,66	3,21	0,34	0,39	0,32
24142	2,71	1,08	3,27	0,51	0,56	0,57
24147	2,59	1,17	3,19	0,61	0,6	0,56
24197	2,3	1,15	2,74	0,92	0,44	0,23
24222	2,42	1,2	2,78	0,86	0,36	0,34

24229	2,7	0,8	3,25	0,46	0,55	0,34
24235	2,59	1,13	2,89	0,65	0,3	0,48
24255	2,46	0,99	3,11	0,25	0,65	0,74
24257	2,7	1,16	3,1	0,59	0,4	0,57
24265	2,69	1,02	3,18	0,8	0,49	0,22
24306	2,78	1,02	2,89	0,58	0,11	0,44
24333	3,07	0,91	3,55	0,45	0,48	0,46
24350	2,78	0,74	3,36	0,25	0,58	0,49
24413	2,41	1,54	2,77	1,15	0,36	0,39
24433	3,14	0,44	3,45	0,79	0,31	-0,35
24456	2,58	1,04	2,72	0,99	0,14	0,05
24580	2,48	1,01	2,7	0,7	0,22	0,31
24609	2,67	1,15	3,08	0,89	0,41	0,26
24654	2,39	1,64	3,2	1,13	0,81	0,51
24679	2,45	1,3	2,93	0,91	0,48	0,39
24689	2,66	1,06	2,84	0,81	0,18	0,25
24697	2,61	1,55	2,76	1,16	0,15	0,39
24700	3,45	0,22	3,63	0,18	0,18	0,04
24788	2,79	1,04	2,95	1,07	0,16	-0,03
24857	2,74	1,29	2,74	1,09	0	0,2
24865	2,4	1,2	2,95	0,93	0,55	0,27
24895	2,59	0,96	3,56	0,28	0,97	0,68
24932	2,68	0,98	3,29	0,41	0,61	0,57
24937	2,46	1,76	3,83	0,53	1,37	1,23
24941	2,47	0,89	2,85	0,48	0,38	0,41
24959	1,94	1,58	3,3	0,36	1,36	1,22
24994	2,65	1,21	3,35	1,02	0,7	0,19
25005	2,74	0,88	3,17	0,32	0,43	0,56
25019	2,62	1,23	3,46	0,22	0,84	1,01
25026	2,91	1,03	3,55	0,48	0,64	0,55
25098	2,4	1,24	3,13	0,65	0,73	0,59
25099	2,85	1,09	3,79	0,86	0,94	0,23
25121	2,91	0,77	3	0,53	0,09	0,24
25148	3,08	1,13	3,43	0,38	0,35	0,75
25154	2,57	1,48	2,99	1,3	0,42	0,18
25171	2,07	1,6	3,14	0,68	1,07	0,92
25176	2,85	1,08	2,87	1,08	0,02	0
25229	2,42	1,34	3,16	0,63	0,74	0,71
25230	2,27	1,34	2,62	0,92	0,35	0,42
25266	2,51	0,82	3,24	0,34	0,73	0,48
25341	2,93	0,85	3,59	0,3	0,66	0,55
25426	2,57	1	3,56	0,49	0,99	0,51
25463	2,49	1,47	3,33	0,87	0,84	0,6
25465	2,59	1,21	3,31	0,66	0,72	0,55
25471	2,64	1,07	2,94	0,7	0,3	0,37
25506	2,38	0,71	2,84	0,69	0,46	0,02

25617	2,65	0,9	3,01	0,4	0,36	0,5
25668	2,39	1,52	2,93	0,77	0,54	0,75
25755	2,61	0,98	3,02	0,61	0,41	0,37
25790	2,84	1,19	3,22	0,65	0,38	0,54
25828	2,58	1,39	3,51	0,85	0,93	0,54
25872	2,3	1,56	2,93	0,96	0,63	0,6
25953	2,58	1,18	2,94	0,75	0,36	0,43
25988	2,89	0,61	3,3	0,34	0,41	0,27
26037	2,71	0,86	3,25	0,53	0,54	0,33
26078	2,98	0,88	3,26	0,53	0,28	0,35
26135	2,52	1,27	3,32	0,77	0,8	0,5
26138	2,16	1,72	3,18	1,28	1,02	0,44
26154	2,51	1,18	3,07	0,64	0,56	0,54
26208	2,89	0,91	3,64	0,16	0,75	0,75
26213	2,41	1,59	2,77	1,14	0,36	0,45
26245	2,37	1,14	3,34	0,75	0,97	0,39
26250	2,3	1,42	3,14	0,73	0,84	0,69
26258	2,48	1,37	3,22	1,04	0,74	0,33
26269	2,54	1,24	3,48	0,48	0,94	0,76
26271	2,76	1,19	3,29	0,82	0,53	0,37
26272	2,73	0,96	3,57	0,53	0,84	0,43
26295	2,48	1,42	3,51	0,27	1,03	1,15
26343	2,63	1,07	3,23	0,72	0,6	0,35
26358	2,73	1,1	3,15	0,42	0,42	0,68
26375	2,79	0,89	2,86	1,07	0,07	-0,18
26384	2,68	0,48	2,68	0,52	0	-0,04
26395	2,58	0,96	3,08	0,71	0,5	0,25
26397	2,63	1,19	2,71	0,86	0,08	0,33
26461	2,64	0,97	3,28	0,4	0,64	0,57
26493	2,25	1,11	2,89	0,74	0,64	0,37
26507	2,4	1,35	3,16	0,6	0,76	0,75
26522	2,61	1,11	3	0,73	0,39	0,38
26537	2,8	1,27	2,85	1,08	0,05	0,19
26593	2,11	1,43	2,86	0,68	0,75	0,75
26632	2,65	1,11	2,69	1,01	0,04	0,1
26640	2,96	1,03	3,89	0,42	0,93	0,61
26718	2,19	1,67	3,01	0,97	0,82	0,7
26747	2,89	1,11	3,61	0,36	0,72	0,75
26767	2,66	0,88	2,99	0,59	0,33	0,29
26799	2,71	1,02	2,97	0,73	0,26	0,29
26847	2,54	0,88	2,82	0,64	0,28	0,24
26944	2,48	1,13	3,21	0,6	0,73	0,53
26979	2,76	1,26	2,92	0,84	0,16	0,42
27000	3,03	1,13	3,66	0,48	0,63	0,65
27069	2,51	0,93	2,88	0,72	0,37	0,21
27103	2,71	0,91	2,95	0,65	0,24	0,26

27120	2,53	1,37	2,91	1,08	0,38	0,29
27147	2,58	0,96	2,81	0,66	0,23	0,3
27156	2,74	0,74	3,68	0,52	0,94	0,22
27212	2,64	1,35	3,61	0,47	0,97	0,88
27228	2,67	1,15	2,93	0,91	0,26	0,24
27229	2,61	0,45	2,67	0,57	0,06	-0,12
27254	2,79	0,98	3,17	0,7	0,38	0,28
27266	2,65	1,14	3,55	0,42	0,9	0,72
27287	3,21	0,81	3,23	0,82	0,02	-0,01
27325	2,57	1,21	2,99	0,61	0,42	0,6
27456	3	0,92	3,09	0,71	0,09	0,21
27481	2,45	1,34	2,73	1,17	0,28	0,17
27482	3,05	1,04	3,08	1,05	0,03	-0,01
27566	2,69	1,1	3,71	0,64	1,02	0,46
27563	2,71	1,07	3,57	0,42	0,86	0,65
27564	2,41	1,43	3,04	0,68	0,63	0,75
27637	2,8	0,79	3,58	0,22	0,78	0,57
27672	2,8	1,16	3,81	0,46	1,01	0,7
27674	2,71	0,96	3,16	0,86	0,45	0,1
27759	2,97	0,59	3,13	0,49	0,16	0,1
27800	2,61	1,53	2,95	1,08	0,34	0,45
27836	2,27	1,37	3,25	0,71	0,98	0,66
27892	2,69	1,2	3,26	0,78	0,57	0,42
27895	2,7	1,22	3,25	0,57	0,55	0,65
27957	2,8	1,08	3,07	0,54	0,27	0,54
28035	2,71	0,78	3,26	0,64	0,55	0,14
28039	2,78	1,17	2,98	0,81	0,2	0,36
28072	2,77	0,93	3,12	0,56	0,35	0,37
28073	2,52	0,96	3,38	0,31	0,86	0,65
28147	2,58	1,4	3,19	0,64	0,61	0,76
28151	2,7	1,42	3,52	0,63	0,82	0,79
28236	2,82	1,17	3,7	0,59	0,88	0,58
28354	2,1	1,05	2,62	0,68	0,52	0,37
28395	3,15	1,09	3,83	0,49	0,68	0,6
28408	2,92	0,98	3,77	0,55	0,85	0,43
28416	2,67	1,07	3,03	0,62	0,36	0,45
28439	2,56	1,06	3,43	0,63	0,87	0,43
28469	2,43	0,89	3,36	0,45	0,93	0,44
28595	2,39	0,85	3	0,45	0,61	0,4
28729	2,69	1,11	2,69	0,79	0	0,32
28776	2,9	0,92	3,24	0,74	0,34	0,18
28846	2,34	1,24	3,06	0,76	0,72	0,48
28903	2,63	1,62	3,19	0,97	0,56	0,65
28905	2,54	1,33	3,18	0,57	0,64	0,76
28982	2,71	1,29	2,95	0,46	0,24	0,83
29007	2,53	1,31	3,13	0,49	0,6	0,82

29009	2,54	1,15	3,28	0,71	0,74	0,44
29065	2,36	1,39	2,66	1,1	0,3	0,29
29086	2,38	1,03	2,64	0,76	0,26	0,27
29144	2,76	0,98	3,67	0,36	0,91	0,62
29145	2,92	1,18	3,45	0,66	0,53	0,52
29279	2,54	1,31	2,81	1,03	0,27	0,28
29302	2,41	0,89	2,58	0,75	0,17	0,14
29313	2,44	1,29	3,37	0,85	0,93	0,44
29386	2,66	1,04	3,29	0,87	0,63	0,17
29389	2,5	1,54	3,1	0,94	0,6	0,6
29423	2,84	1	3,09	0,73	0,25	0,27
29553	3,18	0,78	3,34	0,57	0,16	0,21
29607	2,24	1,22	2,97	0,87	0,73	0,35
29642	2,83	1,35	3,15	0,92	0,32	0,43
29664	2,57	1,42	3,04	1,14	0,47	0,28
29788	2,58	1,29	3,03	0,76	0,45	0,53
29956	2,8	0,95	3,54	0,47	0,74	0,48
30006	2,79	1,36	3,14	0,78	0,35	0,58
30047	2,44	1,56	3,08	1,12	0,64	0,44
30060	2,37	1,41	2,76	0,97	0,39	0,44
30135	2,69	1,17	2,9	1,27	0,21	-0,1
30137	2,34	1,11	2,52	0,8	0,18	0,31
30190	2,55	1,06	3,23	0,5	0,68	0,56
30234	3,09	1,22	3,26	0,42	0,17	0,8
30276	2,36	1,29	3,06	0,82	0,7	0,47
30279	2,85	0,6	3,17	0,4	0,32	0,2
30301	2,1	1,19	2,56	0,88	0,46	0,31
30327	2,73	0,91	2,92	0,62	0,19	0,29
30424	2,23	1,33	2,75	0,93	0,52	0,4
30655	2,37	1,36	2,79	1,24	0,42	0,12
30664	2,9	0,84	3,61	0,33	0,71	0,51
30798	2,26	1,21	2,85	0,86	0,59	0,35
30883	2,74	1,12	3,31	0,87	0,57	0,25
30941	2,65	1,04	3,38	0,6	0,73	0,44
30971	2,73	1,19	2,73	1,19	0	0
31040	2,84	1,33	3,44	0,32	0,6	1,01
31062	2,53	0,89	3,44	0,34	0,91	0,55
31102	2,79	1,09	2,95	0,94	0,16	0,15
31118	2,59	1,25	3,06	0,66	0,47	0,59
31198	2,65	1,07	3,17	0,51	0,52	0,56
31217	2,65	1,26	2,96	0,57	0,31	0,69
31234	2,59	1,77	3,3	0,85	0,71	0,92
31523	2,51	1,25	3,07	0,62	0,56	0,63
31616	2,65	1,37	3,24	0,96	0,59	0,41
31658	2,64	0,83	2,93	0,74	0,29	0,09
31699	2,13	0,97	2,64	0,36	0,51	0,61

31934	2,8	1,32	3,52	0,23	0,72	1,09
32006	2,67	1,09	3,23	0,48	0,56	0,61
32379	2,52	1,07	3,29	0,51	0,77	0,56
32430	2,68	0,67	3,32	0,25	0,64	0,42
32467	2,09	1,4	2,79	0,97	0,7	0,43
32601	2,02	1,11	2,59	0,33	0,57	0,78
32618	2,78	0,95	3,3	0,32	0,52	0,63
32778	3,06	1,37	3,6	0,56	0,54	0,81
33018	2,37	0,96	2,6	0,73	0,23	0,23
33050	2,46	1,09	2,72	0,93	0,26	0,16
33123	2,37	1,31	2,76	0,92	0,39	0,39
33266	2,99	0,84	3,43	0,58	0,44	0,26
33300	2,42	1,2	3,3	0,5	0,88	0,7
33424	2,47	1,14	3,2	0,68	0,73	0,46
33444	2,52	1,26	3,22	0,87	0,7	0,39
33517	2,46	1,35	3,22	0,38	0,76	0,97
33522	2,65	0,97	3,06	0,69	0,41	0,28
33698	2,64	1,27	2,64	1,43	0	-0,16
33790	2,04	1,49	3,05	0,46	1,01	1,03
33796	2,55	1,15	2,74	0,82	0,19	0,33
33877	2,1	1,62	2,75	0,92	0,65	0,7
33911	3,1	1,07	3,1	1,25	0	-0,18
33912	2,54	1,32	3,47	0,37	0,93	0,95
33941	2,36	1,01	2,9	0,75	0,54	0,26
33982	3,25	0,45	3,52	0,11	0,27	0,34
34019	2,39	1,64	3,17	0,73	0,78	0,91
34022	2,79	1,09	3,43	0,57	0,64	0,52
34166	2,51	0,99	2,77	0,62	0,26	0,37
34230	2,71	1,04	2,86	0,92	0,15	0,12
34483	2,55	0,62	2,56	0,91	0,01	-0,29
34572	2,99	0,97	2,99	1,2	0	-0,23
34640	2,58	1,08	3,26	0,48	0,68	0,6
34675	2,79	1,14	3,34	0,59	0,55	0,55
34677	2,73	1,13	3,55	0,53	0,82	0,6
34693	2,51	1,11	2,77	0,7	0,26	0,41
34736	2,18	1,25	2,88	0,4	0,7	0,85
34742	2,07	1,45	2,98	0,72	0,91	0,73
34762	2,7	0,91	3,18	0,69	0,48	0,22
34792	2,7	0,96	2,7	0,72	0	0,24
34810	2,96	1,11	3,33	0,49	0,37	0,62
34828	2,26	1,1	2,87	0,78	0,61	0,32
	2,59	1,13	3,13	0,69	0,5	0,44