

Catarina das Neves Morais Correia

Fenda Lábio-Palatina: Tratamento Interdisciplinar

Universidade Fernando Pessoa

Porto, 2015

Catarina das Neves Morais Correia

Fenda Lábio-Palatina: Tratamento Interdisciplinar

Universidade Fernando Pessoa

Porto, 2015

Catarina das Neves Morais Correia

Fenda Lábio-Palatina: Tratamento Interdisciplinar

Trabalho apresentado à Universidade Fernando
Pessoa como parte de requisitos para a obtenção
do grau de Mestre em Medicina Dentária

(Catarina Correia)

Sumário:

As fendas lábio-palatinas são malformações congênitas de alta incidência e com origem embriológica. Ocorrem em virtude da falta de fusão entre os processos faciais embrionários e os processos palatinos, apresentando etiologia multifatorial.

Os portadores destas anomalias apresentam más oclusões características, em consequência da atresia dos arcos dentários, principalmente do arco dentário superior, deficiência de crescimento do terço médio da face, problemas dentários de anomalias de forma, número e de posição.

Podem desencadear uma série de alterações que podem comprometer a fala, nutrição, audição, estética, alterações dentárias e psicológicas. Desta forma, o completo estabelecimento da saúde oral e geral do paciente só será possível se todos os profissionais envolvidos no seu tratamento interagem de forma multidisciplinar.

O tratamento reabilitador destes pacientes tem sido um constante desafio, que deve ser iniciado no nascimento, visando o melhor tratamento para todas as demandas funcionais. Inicia-se no primeiro ano de vida e pode terminar aos 18 anos.

O tratamento deverá ser iniciado com cirurgias plásticas primárias reparadoras, denominadas de queiloplastia e palatoplastia. Em seguida estes pacientes serão acompanhados durante todo o seu crescimento por profissionais que incluem médicos dentistas, ortodontistas, terapeutas da fala, psicólogos, assistentes sociais, entre outros.

A alta incidência das fendas lábio-palatinas e a sua complexidade favoreceram o aparecimento de vários centros de tratamento com diferentes protocolos.

Como clínico, pode ser difícil selecionar um método ótimo de tratamento, devido à falta de estudos clínicos bem documentados do resultado do tratamento.

A tendência da comunidade científica, que coordena as pesquisas direcionadas à excelência da reabilitação de pacientes com fendas lábio-palatinas, é atuar em consonância com um comitê internacional, estabelecendo um protocolo único e universal de reabilitação que proporcione bons resultados, estéticos e funcionais.

Atualmente, não há total consenso na literatura quanto ao melhor protocolo de tratamento a ser seguido. Estudos comparativos entre a escolha do tipo de técnica, momento ideal para as intervenções cirúrgicas e para o apoio multidisciplinar são amplamente estudados.

Abstract:

The lip and palate clefts are birth defects of high incidence and with embryological origin. They occur due to the lack of fusion of the embryonic facial process and the palatine processes, showing a multifactorial etiology.

The bearers of these anomalies present malocclusions characteristics, as a result of atresia of the dental arches, mainly of the upper dental arch, growth deficiency of the middle third of the face, dental problems of anomalies of form, number and position.

It can trigger a series of changes that can compromise the talk, nutrition, hearing, dental and psychological changes, so as aesthetics. In this way, the complete establishment of the oral and general health of the patient will only be possible if all professionals involved in their treatment to interact correctly with each other.

The rehabilitation treatment of these patients has been a constant challenge, which should be started at birth, aiming to the best treatment for all functional demands. It begins in the first year of life and can it finish by the age of 18.

The treatment should be initiated with primary repairing plastic surgery, called cheiloplasty and palatoplasty. These patients will be monitored throughout its growth, by professionals including dentists, surgeons, orthodontists, speech therapists, psychologists, Social watch, among others.

The high incidence of cleft lip and palate and its complexity favored the appearance of several treatment centers with different protocols.

As a clinician, it may be difficult to select an optimal method of treatment, due to lack of clinical studies and documented the treatment outcome.

The current trend of the scientific community who coordinates the research directed to the rehabilitation of patients with lip-palate clefts is acting in line with an International

Committee, establishing a unique and universal rehabilitation protocol that provides aesthetic and functional results.

Currently, there is no full consensus in the literature as to the best treatment protocol to be followed. Comparative studies between the choice of the technique ideal time for surgery and multidisciplinary support are widely studied.

Dedicatória:

Dedico esta dissertação aos meus pais por me proporcionarem a obtenção de um curso superior e por todo o carinho, apoio e confiança ao longo dos anos da minha vida.

A todos os meus familiares e amigos por me proporcionarem tanta alegria na minha vida pessoal.

“ Que os vossos esforços desafiem as impossibilidades,

lembrai-vos de que as grande coisas do homem

foram conquistadas do que parecia impossível”

Charles Chaplin

Agradecimentos:

Aos meus pais, fonte dos meus valores e princípios. Obrigada por me ajudarem a conquistar este meu sonho.

Aos meus avós, parte essencial na minha educação, o meu muito obrigado por toda a paciência e dedicação incondicional.

Ao meu orientador, Mestre Nelso Reis, por toda a simpatia, disponibilidade, ensinamentos e ajuda prestada na elaboração deste trabalho.

A todos os professores que contribuíram para o meu crescimento pessoal e educacional.

Aos meus colegas de curso que me acompanharam em todo o percurso da faculdade, principalmente às minhas amigas Filipa e Sara, nunca esquecerei os momentos divertidos e as infinitas horas de estudo.

À Universidade Fernando Pessoa por me ter acolhido e proporcionado ensinamentos que levo para a vida.

Índice geral:

I.	Introdução	1
II.	Desenvolvimento	4
	1. Materiais e métodos.....	4
	2. Desenvolvimento craniofacial.....	4
	3. Fenda Lábio-Palatina.....	8
	3.1 Classificação.....	9
	3.1.1 Fenda pré-foramen incisivo.....	12
	3.1.2 Fenda pós-foramen incisivo.....	12
	3.1.3 Fenda transforamen incisivo.....	13
	3.2 Epidemiologia.....	14
	3.3 Etiologia.....	15
	3.3.1 Fatores genéticos.....	15
	3.3.2 Fatores ambientais.....	16
	3.3.3 Fatores teratogénicos.....	17
	3.4 Características clínicas das fendas lábio-palatinas.....	18
	3.4.1 Anomalias da oclusão.....	18
	3.4.2 Anomalias dentárias.....	19
	3.4.3 Dimensão da base do crânio.....	20
	3.4.4 Crescimento maxilar e mandibular.....	22
	3.4.5 Tecidos moles.....	23
	3.5 Problemas associados com as fendas lábio-palatinas.....	23
	3.5.1 Problemas na fala.....	23
	3.5.2 Problemas na alimentação.....	25
	3.5.3 Problemas de audição.....	26
	3.5.4 Dificuldades respiratórias.....	27
	3.5.5 Problemas psicológicos e emocionais.....	28
	4. Diagnóstico e prevenção.....	28
	4.1 Meios auxiliares de diagnóstico.....	30

4.1.1	Fotografias de perfil e de frente.....	30
4.1.2	Análise cefalométrica.....	31
4.1.3	Radiografia panorâmica.....	31
4.1.4	Modelos de estudo.....	32
4.1.4.1	Índice de Goslon.....	32
4.1.4.2	Índice de Bauru.....	34
5.	Tratamento interdisciplinar.....	34
5.1	Cirurgias plásticas primárias.....	35
5.2	Tratamento ortodôntico.....	37
5.2.1	Ortodontia pré-enxerto.....	38
5.2.2	Enxerto ósseo alveolar secundário.....	39
5.2.3	Ortodontia pós-enxerto ósseo alveolar secundário.....	41
5.2.4	Cirurgia ortognática.....	41
5.2.5	Finalização e contenção.....	42
5.3	Terapeuta da fala.....	42
5.4	Enfermeiros especializados.....	43
5.5	Assistentes sociais e psicólogos.....	43
6.	Protocolos terapêuticos de fendas lábio-palatinas.....	43
6.1	Protocolo de Bauru (HRAC-USP/Centrinho).....	44
6.2	Protocolos do estudo Euro-cleft.....	46
III.	Discussão.....	48
IV.	Conclusão.....	50
V.	Bibliografia.....	51

Índice de Figuras:

Fig.1-Evolução do Homem. (Adaptado de <http://portaldotransito.com.br/blog/post/evolucao-das-especies-homo-sapiens-sapines>, 2015).....1

Fig.2-Arcos faríngeos. (Adaptado de Baptista & Tenório., 1994).....5

Fig.3-Primórdios da face. (Adaptado de Miranda, 2012).....6

Fig.4-Estágios progressivos do desenvolvimento da face humana. (Adaptado de Fernandes & Defani, 2013).....7

Fig.5 A e B-Fenda lábio-palatina. (Adaptado de Almeida et al, 2000).....8

Fig.6-Classificação de Kernahan para a fenda lábio-palatina. 1- Lábio direito; 2- alvéolo direito; 3- pré-maxila direita; 4- lábio esquerdo; 5- alvéolo esquerdo; 6- pré-maxila esquerda; 7- palato duro, 8- palato mole; 9- fenda submucosa (Adaptado de Liu et al, 2007).....10

Fig.7-Modificação por Smith et al da classificação de Kernahan. (Adaptado de Liu et al., 2007).....10

Fig.8-Fendas pré-foramen incisivo. A- fenda do lábio unilateral incompleta; B- fenda do lábio bilateral incompleta; C-fenda do lábio unilateral completa; D- fenda do lábio bilateral completa. (Adaptado de <http://ctmc.lusiada.br/malformacoescraniofaciais/images/classificacao-spina.gif>, 2015).....12

Fig.9- Fenda pós-foramen incisivo. E- fenda palatina completa; F- fenda palatina incompleta. (Adaptado de <http://ctmc.lusiada.br/malformacoes-craniofaciais/images/classificacao-spina.gif>, 2015).....13

- Fig.10-** Fenda transforamen incisivo. G- fenda unilateral completa; H- fenda bilateral completa. (Adaptado de <http://ctmc.lusiada.br/malformacoescraniofaciais/images/classificacao-spina.gif>, 2015).....13
- Fig.11-**Tipos de mordida cruzada. A) Ântero-posterior unilateral; B) total; c) posterior unilateral; D) posterior bilateral; E) anterior. (Adaptado de Ribeiro & Thuin, 2007)...18
- Fig.12-**Fenda transforamen incisivo bilateral completa com agenesia os incisivos laterais. (Adaptado de Faraj & André, 2007).....19
- Fig.13-**Dentes supranumerários. (Adaptado de <http://www.dentalart.com.mx/cirujano-maxilofacial.php>, 2015).....20
- Fig.14-**Posicionamento maxilar e respetivo comprimento. (Adaptado de Filho et al., 2003).....22
- Fig.15-**Paciente apresenta incompetência labial. (Adaptado de Filho et al, 1993).....23
- Fig.16-**Elevação do palato mole durante a fala. (Adaptado de Mosahebi & Kangesu, 2006).....24
- Fig.17-**Biberão para bebés com fenda-lábio palatina. (Adaptado de <http://labioleporinoefenda-palatina.blogspot.pt/p/alimentacao-para-bebes-com-fissuras.html>, 2015).....26
- Fig.18-**Síndrome de Pierre Robin. (Adaptado de http://www.lookfordiagnosis.com/mesh_info.php?term=S%C3%ADndrome+de+Pierre+Robin&lang=3, 2015).....27
- Fig.19-** Imagem de ecografia do feto portador de fenda labial. (Adaptado de Vaccari-Mazetti et al, 2009).....29

Fig.20- Imagem de ecografia do feto portador de fenda palatina. (Adaptado de Vaccari-Mazetti et al, 2009).....	29
Fig.21- Radiografia periapical pós-EOS. (Adaptado de Garib et al, 2010).....	31
Fig.22- Índice de Goslon. (Adaptado de https://www.google.pt/search?q=goslon+yardstick&biw=1024&bih=719&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ei=qWmaVfStLYOO7AaGwpawAw&sqi=2&ved=0CAYQ_AUoAQ#imgrc=UUkEdq9GGcTivM%3, 2015).....	33
Fig.23- Técnica de Millard 2 na fenda labial unilateral. A- desenho da técnica de rotação avançada. B- incisão da mucosa labial. C – retalho médio elevado e retalhos laterais. D – identificar os músculos orbicular e nasal. E – suturas dos músculos e da pele. (Adaptado de Raspall, 1997).....	35
Fig.24- Palatoplastia de Von Langenback. A-marcas para as incisões da palatoplastia funcional (linha a tracejado). B- elevação da camada da mucosa oral. C-Elevação da camada muscular. D-Fechamento dos músculos palatinas. (Adaptado de Annastassov, Joss, 2001).....	37
Fig.25 A e B- Após a expansão rápida da maxila, uma contenção fixa é adaptada enquanto o paciente aguarda a realização do enxerto ósseo alveolar. (Adaptado de Garib et al, 2010).....	39
Fig. 26 A e B – osso esponjoso retirado da crista ilíaca, sendo colocado na região da fenda. (Adaptado de Garib et al, 2010).....	40
Fig. 27- Distração osteogénica da maxila como instrumento coadjuvante a um futuro avanço cirúrgico maxilar, via cirurgia ortognática convencional. (Adaptado de Garib et al, 2010).....	42

Fig.28 A e B-Queiloplastia pré-operatória e pós-operatória; C e D- Palatoplastia pré-operatória e pós-operatória. (Adaptado de Freitas et al, 2011).....45

Fig.29-Perfil esquelético dos centros B e D (Adaptado de Shaw & Semb, 2006).....47

Fig.30-Resultados da análise do índice de Goslon individuais de pacientes com 9 anos de idade por centro. (Adaptado de Shaw & Semb, 2006).....47

Índice de Quadros:

Quadro 1-Classificação de Spina (1972). (Adaptado de Fernandes e Defani, 2013).....11

Quadro 2-Estatísticas descritivas das medições da morfologia da base do crânio entre crianças do sexo masculino operadas para UCCLP e crianças saudáveis. (Adaptado de Liu et al, 2011).....21

Quadro 3-Estatísticas descritivas das medições da morfologia da base do crânio entre crianças do sexo feminino operadas para UCCLP e crianças saudáveis. (Adaptado de Liu et al, 2011).....21

Quadro 4-Protocolo terapêutico de fendas lábio-palatinas no HRAC-USP. (Adaptado de Filho et al, 2007).....44

Quadro 5-Protocolo cirúrgico dos cinco centros participantes. (Adaptado de Semb et al, 2005).....46

Índice de Abreviaturas e Siglas:

ANB- Ângulo do ponto A ao ponto Na-B

ANS- Espinha nasal anterior (ponto mais anterior da espinha nasal anterior da maxila)

CYP1A1- Gene que codifica o citocromo P450, está envolvido na fase I dos xenobióticos e no metabolismo de drogas

d.C- Depois de cristo

EOAS- Enxerto ósseo alveolar secundário

FLP- Fenda lábio-palatina

FL/P- Fenda do lábio ou do palato

GSTM1- A Glutathione-S-Transferase Mu 1 é uma glutathione-S-transferase humana.

HRAC-USP- Hospital Reabilitação de Anomalias Craniofaciais – Universidade de São Paulo

IRF6- Gene que codifica a proteína Interferon factor regulador 6

MSX1- Gene que codifica a proteína MSH homeobox 1

MTHFR- Gene que codifica a enzima limitante da velocidade no ciclo de metilo Metileno tetraidrofolato redutase

NAT2-N- Gene que codifica a enzima acetiltransferase 2 (arilamina N-acetiltransferase)

N-BA – Comprimento total da base do crânio

N-S – Comprimento anterior da base do crânio

N-S-BA- Ângulo da base do crânio

OMS- Organização Mundial de Saúde

Ponto A - Ponto mais profundo da concavidade anterior da maxila.

PVRL1- Proteína da família das imunoglobinas (IgSF)

RARA- Codifica o recetor alfa do ácido retinóico

S-BA- Comprimento posterior da base do crânio

SN-FH – Ângulo de interseção entre a linha SN e o plano horizontal de Frankfurt

TBX22- Gene que codifica a proteína do factor de transcrição de T-box TBX22

TGF α - Gene que codifica a proteína do factor de crescimento transformante alfa (TGF- α)

TGF β 3- Proteína conhecida como uma citocina, envolvida na diferenciação celular, na embriogénese e desenvolvimento.

UCCLP- Fenda lábio-palatina unilateral completa

% - Por cento

I. Introdução

Desde 1899, com a classificação das más oclusões proposta por Angle, e com o reconhecimento da Ortodontia, muito foi publicado sobre a incidência e a prevalência das más oclusões na população. Sabe-se, com base em dados da Organização Mundial da Saúde (OMS), que a má oclusão é o terceiro elemento na ordem dos problemas da saúde oral, sendo precedido apenas pela cárie e pela doença periodontal. (Uzuner et al, 2015)

Segundo alguns investigadores, um em cada quatro indivíduos no passado apresentava má oclusão que necessitava de tratamento ortodôntico. Atualmente esta incidência tem aumentado progressivamente, alcançando um número preocupante para a população. (Almeida et al, 2000)

Este facto deve-se principalmente à evolução do homem, na escala filogenética, em relação ao desenvolvimento craniofacial, aos hábitos alimentares e sociais e devido ao cruzamento entre indivíduos de diferentes afinidades populacionais. Segundo a teoria da redução terminal a face humana ultrapassa um processo evolutivo, ocorrendo uma diminuição desta, ao mesmo tempo que o crânio sofre um aumento de tamanho (Fig.1). (Almeida et al, 2000)

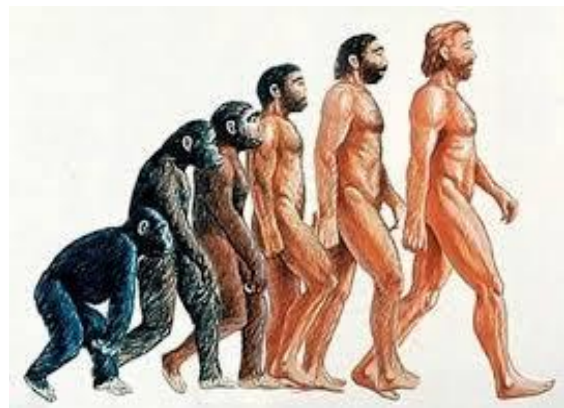


Fig.1-Evolução do Homem. (Adaptado de <http://portaldotransito.com.br/blog/post/evolucao-das-especies-homo-sapiens-sapines>, 2015).

As más oclusões apresentam uma etiologia multifatorial, sendo dificilmente atribuída uma única causa específica. Podem ter origem em fatores gerais, como por exemplo as anomalias congénitas, os fatores hereditários, as deficiências nutricionais ou a pressão anormal, ou podem ainda ter origem em fatores locais, situados diretamente na arcada

dentária, como os dentes supranumerários, a cárie e a perda prematura de dentes decíduos. (Schwartz & Schwartz, 1994)

A fenda lábio-palatina é o tipo de anomalia congênita mais comum da face, correspondendo a aproximadamente 65% de todas as malformações na região craniofacial. (Mossey, 2007)

Em termos históricos, remontam ao século I da Era Cristã, os primeiros relatos da fenda lábio-palatina, quando Smith e Davson descobriram uma múmia egípcia com fenda palatina. Durante séculos era associada exclusivamente à Sífilis, só em 1556 foi associada com outras patologias. O primeiro tratamento cirúrgico documentado ocorreu na China no ano de 390 d.C. Em 1568, Ambroise Paré descreveu detalhadamente a sua operação para o fecho da fenda labial. (Miranda, 2012)

O tratamento em pacientes com fenda lábio-palatina é desafiador devido às dificuldades inerentes, ao tipo de anomalia, à necessidade de uma equipa interdisciplinar e à necessidade de cooperação positiva do paciente. (Rocha et al, 2012)

O termo interdisciplinaridade aplicado no tratamento de pacientes com fenda lábio-palatina consolidou-se na segunda metade do século XX e, desde então, é destacada a complexidade do processo reabilitador, que se inicia no nascimento e que se estende até à idade adulta, com o fim do crescimento craniofacial. O objetivo final é a procura pela reabilitação estética e funcional que visam, fundamentalmente, a reintegração social dos portadores de fendas lábio-palatinas, estigmatizados ao nascimento pela anomalia existente na face. (Ribeiro, 2007)

O aumento progressivo da prevalência das más oclusões com a evolução do homem, tornando assim o papel do ortodontista cada vez mais importante no que diz respeito à ortodontia intercetiva e corretiva, despertou o interesse da autora na escolha do tema para a revisão bibliográfica.

O objetivo do presente trabalho foi abordar a fenda lábio-palatina como o tipo de anomalia congênita mais frequente e comparar diferentes protocolos para determinar o tratamento ideal.

Com a elaboração deste trabalho foi possível concluir que existe um grande número de protocolos de tratamento para as fendas lábio-palatinas a nível mundial. No entanto, não há consenso sobre a técnica ideal. Estudos comparativos entre a escolha do tipo de técnica, o momento ideal para as intervenções cirúrgicas e para o apoio multidisciplinar são amplamente estudados.

II. Desenvolvimento

1. Materiais e Métodos

Para a concretização do presente trabalho foi realizada uma revisão bibliográfica, no presente ano, recorrendo-se a diversos motores de busca online, nomeadamente, Pubmed, Scielo, Medline, Science Direct, Elsevier e Scholar Google, utilizando como palavras-chave: "cleft lip and palate", "cleft lip", "cleft palate", "fissuras labiopalatinas", "bone grafting", "malocclusion", "dental arch form", "craniofacial morphology", "dental anomalies", "quieloplastia", "palatoplastia", "classification", "dental occlusion", "orthodontic treatment", "euro-cleft study", "treatment protocol", "HRAC-USP", "antenatal diagnosis". A pesquisa foi realizada sem qualquer tipo de limites temporais, sendo dada uma maior importância a artigos mais recentes. Os artigos foram selecionados segundo o seu rigor científico e interesse para o tema. Foram também utilizados livros científicos presentes na biblioteca da Universidade Fernando Pessoa. Numa fase mais avançada de revisão bibliográfica foram usados artigos citados na bibliografia dos artigos selecionados na primeira pesquisa efetuada.

2. Desenvolvimento craniofacial

O aparelho faríngeo é constituído pelos arcos faríngeos, pelas bolsas faríngeas, pelos sulcos faríngeos e pelas membranas faríngeas. Estas estruturas embrionárias contribuem para a formação da cabeça e do pescoço. A maioria das anomalias congénitas que ocorrem nesta região tem origem na transformação do aparelho faríngeo nas respetivas estruturas adultas. (Moore & Persaud, 2004)

O primeiro arco faríngeo também chamado de arco mandibular, é o mais importante no desenvolvimento dos maxilares. O segundo e terceiro arcos faríngeos têm pequena participação na diferenciação da face (Fig. 2). (Baptista & Tenório, 1994)

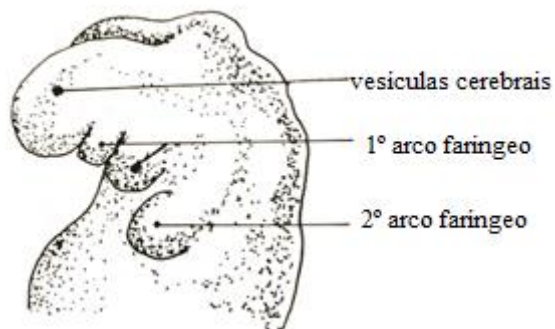


Fig.2-Arcos faríngeos. (Adaptado de Baptista & Tenório, 1994)

O primeiro arco faríngeo forma duas saliências, a mais pequena representada pela saliência maxilar dá origem à maxila, ao osso zigomático e à porção escamosa do osso temporal e a saliência maior denominada saliência mandibular, forma a mandíbula. (Moore & Persaud, 2004)

A cartilagem do segundo arco faríngeo ou arco hióideo, dá origem ao estribo, ao processo estilóide do osso temporal, ao ligamento estilo-hióideo e, ventralmente ao pequeno corno e à parte superior do corpo do osso hióide. Os arcos faríngeos apresentam um eixo central de tecido mesenquimatoso recoberto, externamente pela ectoderme superficial e internamente pelo epitélio de origem endodérmica. (Sadler, 1997)

Externamente, os arcos faríngeos são separados pelos sulcos faríngeos. Onde a ectoderme de um sulco entra em contacto com a endoderme de uma bolsa, formando as membranas faríngeas. (Moore & Persaud, 2004)

No início da quarta semana de desenvolvimento embrionário começam a aparecer os primórdios da face nas proximidades do estomódio primitivo. (Avery; Moore & Persaud, cit in: Fernandes & Defani, 2013)

Os cinco primórdios da face que aparecem como saliências à volta do estomódio são: a saliência frontonasal única, o par de saliências maxilares e o par de saliências mandibulares (Fig.3). (Moore & Persaud, 2004)

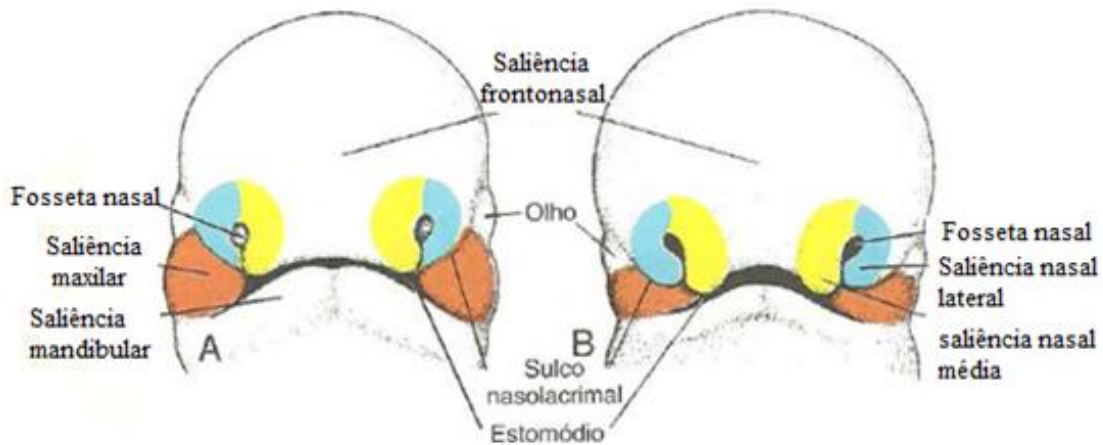


Fig.3-Primórdios da face. (Adaptado de Miranda, 2012)

A saliência frontonasal forma a testa, o dorso e o ápice do nariz. Existem também as saliências nasais laterais que formam as asas do nariz, enquanto as saliências nasais médias formam, entre outras estruturas, o septo nasal. As saliências maxilares dão origem às partes superiores das bochechas e grande parte do lábio superior. Já as saliências mandibulares formam o lábio inferior, a parte inferior das bochechas, e o mento. No entanto estes processos ocorrem progressivamente, durante o período de desenvolvimento, conforme mostra a Fig. 4. Sendo assim, durante a sexta semana de desenvolvimento, os tecidos maxilares e mandibulares fundem-se. (Avery; Moore & Persaud, cit in: Fernandes & Defani, 2013)

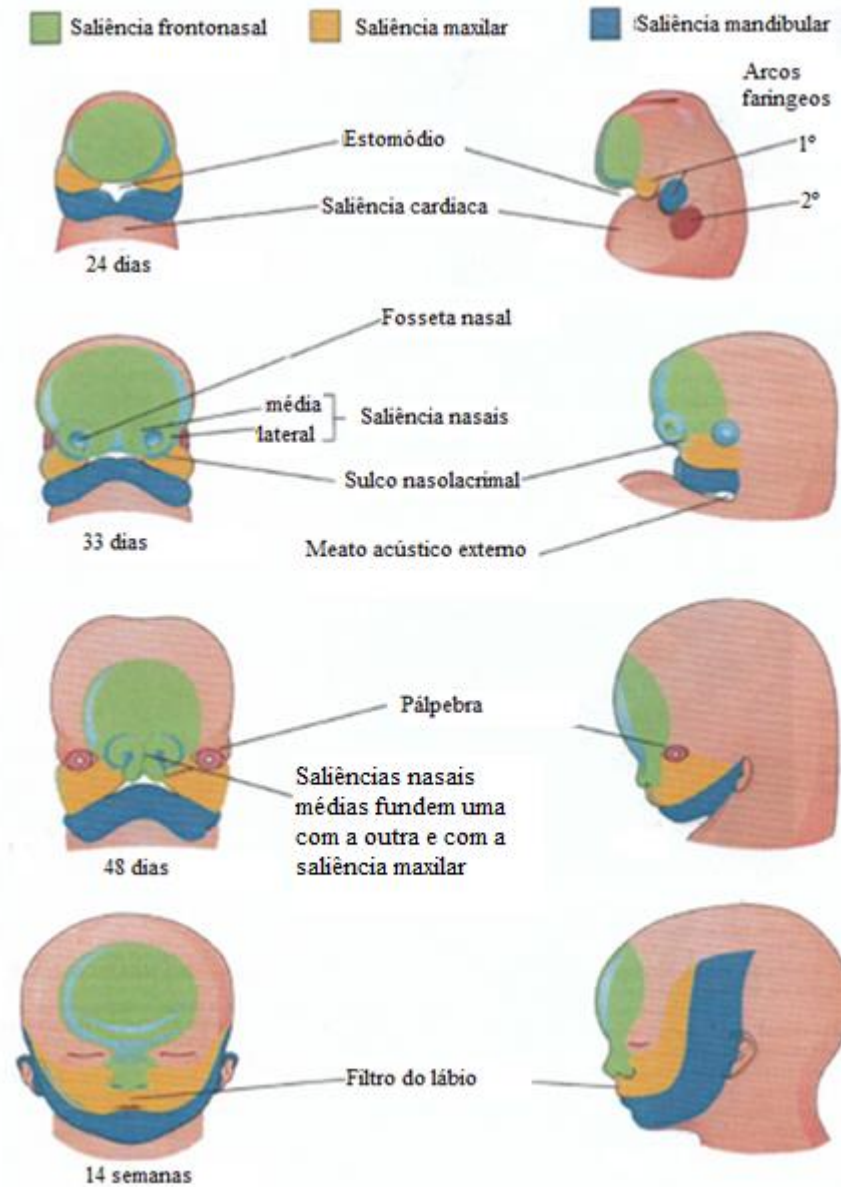


Fig.4-Estágios progressivos do desenvolvimento da face humana. (Adaptado de Fernandes & Defani, 2013)

A formação da face deve-se fundamentalmente ao desenvolvimento harmónico do primeiro arco faríngeo e do processo frontonasal. Cada arco faríngeo desenvolve um eixo cartilaginoso, um músculo e ainda um nervo e um vaso. Os lábios superiores apresentam dupla origem. Lateralmente são formados pelos processos maxilares, mas a parte central, a região correspondente ao filtro, tem origem na intermaxila, isto é, na região da fusão dos processos nasais médios. (Garcia & Fernandez, 2001)

O processo nasal médio fica em íntimo contacto com a face média do processo maxilar, e o processo nasal lateral fica na parte superior do processo maxilar. A borda do lábio é constituída pelos dois processos maxilares e pelo processo nasal médio. (Avery, cit in: Fernandes & Defani, 2013)

A formação do palato deve-se aos primórdios palatino primário e palatino secundário. O processo palatino primário tem origem na intermaxila que, por sua vez, teve origem na fusão dos processos nasais médios. (Garcia & Fernandez, 2001)

O desenvolvimento do palato secundário vai dar origem anteriormente ao palato duro e posteriormente ao palato mole. (Moore & Persaud, 2008, cit in: Fernandes & Defani, 2013)

3. Fenda Lábio-Palatina

A fenda lábio-palatina é considerada a malformação congénita mais comum da face, ocorre pela falta de união dos processos palatinos e pterigopalatinos, entre si, no período entre a 4^a e a 9^a semana de vida intrauterina (Fig. 5 A e B). (Lurentt et al, 2012)

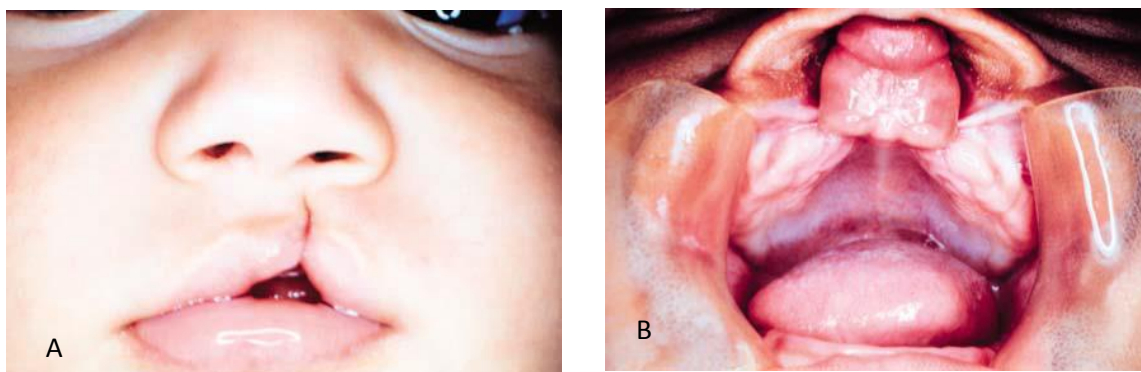


Fig.5 A e B-Fenda lábio-palatina. (Adaptado de Almeida et al, 2000)

As fendas orofaciais incluem uma série de alterações, sendo apresentadas com maior frequência como fenda do lábio com ou sem fenda do palato (FL/P) ou fenda do palato isolada. (Shkoukani et al, 2013)

As fendas labiais resultam da falta de fusão dos processos frontonasal e maxilar que ocorre por volta da 6ª semana. Já as fendas palatinas são decorrentes da falta de fusão das placas palatinas do processo maxilar, que acontece por volta da 9ª semana. (Vasconcelos et al, 2002)

A fenda do lábio ou do palato (FL/P) é uma rutura imediatamente reconhecível da estrutura facial normal. Embora não seja uma das principais causas de mortalidade em países desenvolvidos a fenda lábio-palatina apresenta uma morbidade significativa nas crianças afetadas. (Dixon et al, 2011)

A fenda lábio-palatina e a fenda palatina são embriologicamente processos distintos de interrupção em diferentes fases de desenvolvimento, e possuem características epidemiológicas e genéticas únicas. (Shkoukani et al, 2013)

A fenda ocorre com maior frequência no lado esquerdo do que no lado direito, dado que o processo de fusão embriológica do palato demora mais tempo a ocorrer no rebordo do lado direito. (Paradowska-Stolarz & Kawala, 2014)

3.1. Classificação

Existem quatro estruturas básicas envolvidas nos defeitos das fendas lábio-palatinas o lábio, o alvéolo, o palato duro e o palato mole. Estas estruturas podem estar envolvidas de uma forma completa ou incompleta em diferentes tipos de fendas lábio-palatinas. Esta variabilidade torna difícil o estabelecimento de um sistema de classificação simples e único. (Santiago, 1969)

A primeira classificação presente na literatura foi a de Davis e Ritchie, em 1922. Nesta classificação, o processo alveolar era a linha da divisão e dividia-se em três grupos. O grupo 1 representava as fendas pré-alveolares, o grupo 2 as fendas pós-alveolares e o grupo 3 as fendas alveolares completas. Uma outra classificação foi apresentada por Veau em 1931, onde foram apresentados quatro grupos, no grupo 1 estavam incluídas as fendas do palato mole, no grupo 2 as fendas do palato duro, no grupo 3 as fendas completas unilaterais do lábio, alvéolo e palato, e por último no grupo 4 as fendas bilaterais do lábio, do alvéolo e do palato, mas neste sistema as fendas isoladas do lábio não eram referidas. (Santiago, 1969)

Uma das primeiras classificações mais aceites foi apresentada por Kernahan e Stark em 1958, que descreveu todos os tipos comuns de fendas lábio-palatinas, fenda lábio-palatina unilateral completa e a fenda palatina posterior isolada num sistema de classificação simbólico (Fig. 6). (Khan et al, 2013)

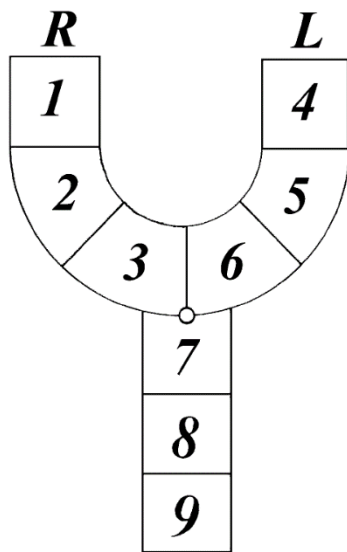


Fig.6-Classificação de Kernahan para a fenda lábio-palatina. 1. Lábio direito; 2- alvéolo direito; 3- pré-maxila direita; 4- lábio esquerdo; 5- alvéolo esquerdo; 6- pré-maxila esquerda; 7- palato duro, 8- palato mole; 9- fenda submucosa (Adaptado de Liu et al, 2007)

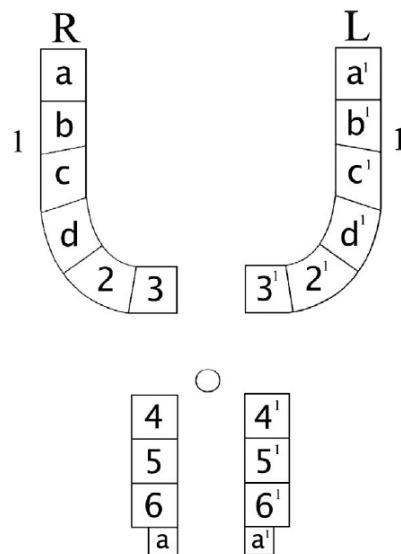


Fig.7-Modificação por Smith et al da classificação de Kernahan. (Adaptado de Liu et al, 2007)

No entanto, para compensar as deficiências que a classificação de Kernahan apresentava, Smith et al, modificaram-na em 1998, proporcionando uma descrição mais detalhada das anomalias da fenda lábio-palatina. A fenda do lábio foi dividida em tipos adicionais representados pelas letras de “a” a “d”, dependendo da extensão do lábio envolvido. De igual forma, a fenda do palato secundário foi dividida em três segmentos e a fenda submucosa do palato foi representada pela letra “a” (Fig. 7). (Khan et al, 2013)

Foram criadas várias classificações ao longo dos anos para as fendas lábio-palatinas. No entanto, a mais utilizada pelos profissionais é a classificação de Spina et al. (1972). Esta classificação usa como ponto de referência o foramen incisivo, sendo este o limite entre o palato primário e secundário, separando desta forma as fendas lábio-palatinas em três grupos principais. No grupo 1 estão representadas as fendas pré-foramen incisivo, no grupo 2 as fendas pós-foramen incisivo, e no grupo 3 as fendas transforamen incisivo (Quadro 1). (Ararura & Vendrúsculo, 2013)

Grupo	Classificação das Fendas	Localização
I	Fendas pré-foramen incisivo	<ul style="list-style-type: none"> • Unilateral: <ul style="list-style-type: none"> - direita (completa / incompleta) - esquerda (completa / incompleta) • Bilateral: <ul style="list-style-type: none"> - Completa - Incompleta • Mediana <ul style="list-style-type: none"> - Completa - Incompleta
II	Fendas pós-foramen incisivo	<ul style="list-style-type: none"> • Completa • Incompleta
III	Fendas transforamen incisivo	<ul style="list-style-type: none"> • Unilateral <ul style="list-style-type: none"> - direita - esquerda • Bilateral • Mediana

Quadro 1-Classificação de Spina (1972). (Adaptado de Fernandes & Defani, 2013)

3.1.1. Fendas pré-foramen incisivo

É o tipo de fenda que ocorre anteriormente em relação ao foramen incisivo, podendo abranger apenas o lábio (fenda incompleta) ou abranger o lábio e o processo alveolar simultaneamente (fenda completa), pode ainda ser unilateral, bilateral ou mediana (Fig. 8). (Spina et al, cit in: Fernandes & Defani, 2013)

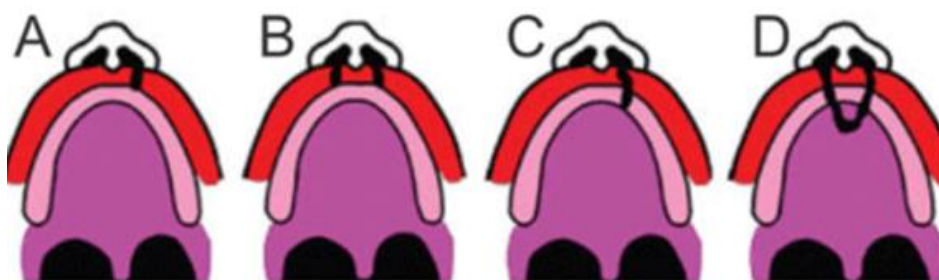


Fig.8-Fendas pré-foramen incisivo. A- fenda do lábio unilateral incompleta; B- fenda do lábio bilateral incompleta; C-fenda do lábio unilateral completa; D- fenda do lábio bilateral completa. (Adaptado de <http://ctmc.lusiada.br/malformacoescraniofaciais/images/classificacao-spina.gif>, 2015)

Os portadores deste tipo de fenda lábio-palatina, quando comparados aos que apresentam a fenda pós-foramen incisiva, apresentam menores dificuldades alimentares. (Mendes & Lopes, cit in: Fernandes & Defani, 2013)

3.1.2. Fendas pós-foramen Incisivo

São as fendas que ocorrem no palato. Podem atingir apenas o palato, apenas a úvula ou abranger todo o palato duro e todo o palato mole (Fig.9). (Ararura & Vendrúsculo, 2000)

Este tipo de fenda, seja completa ou incompleta, apresenta alto grau de complexidade, pois esta alteração proporciona a comunicação entre as cavidades oral e nasal,

impedindo desta forma que ocorra a pressão negativa intra-oral e levando assim, à regurgitação nasal. (Mendes & Lopes, cit in: Fernandes & Defani, 2013)

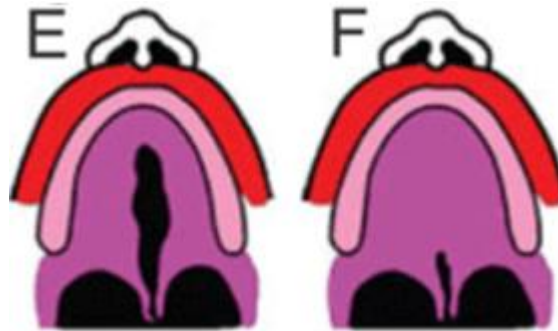


Fig.9-Fenda pós-foramen incisivo. E- fenda palatina completa; F- fenda palatina incompleta. (Adaptado de <http://ctmc.lusiada.br/malformacoes-craniofaciais/images/classificacao-spina.gif>, 2015)

3.1.3. Fenda transforamen incisivo

É o tipo de fendas lábio-palatinas mais complexo, provocando inúmeros problemas alimentares, respiratórios, de fonação, de deglutição e alterações oclusais (Figueiredo et al, 2008), pois neste tipo de fenda os indivíduos apresentam o lábio, o alvéolo, o palato duro e o palato mole afetados. (Fig.10) (Figueiredo et al.; Ararura & Vendrúsculo; Martelli Júnior et al; Mendes & Lopes, cit in: Fernandes & Defani, 2013)

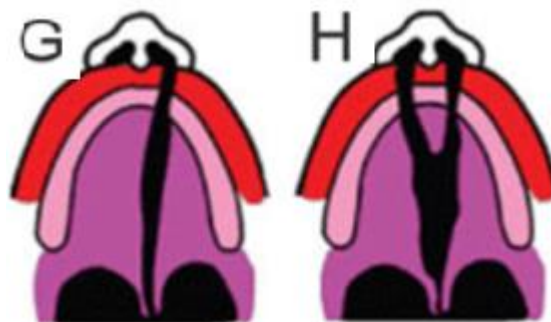


Fig.10-Fenda transforamen incisivo. G- fenda unilateral completa; H- fenda bilateral completa. (Adaptado de <http://ctmc.lusiada.br/malformacoes-craniofaciais/images/classificacao-spina.gif>, 2015)

As fendas podem ocorrer ainda de forma submucosa onde o osso se apresenta com fenda e a mucosa permanece íntegra, o que gera grandes prejuízos para a fonação. Neste tipo de fenda, existe grande dificuldade por parte dos profissionais em realizar o diagnóstico precoce, comprometendo, assim, a recuperação das crianças portadoras. (Coutinho et al, cit in: Fernandes & Defani, 2013)

3.2. Epidemiologia

A fenda lábio-palatina surge na população com uma prevalência que varia entre 1:500 e 1:2500 nascidos vivos dependendo dos antepassados, localização geográfica, idade materna, exposições pré-natais e estado socioeconómico. (Shkoukani et al, 2013)

A raça branca é mais afetada do que a raça negra, entretanto são os asiáticos que possuem a maior incidência de malformações lábio-palatinas. Estima-se que na população de raça branca haja uma frequência de fenda labial, associada ou não, com a fenda palatina na proporção de 1:1000 nascidos vivos. (Vasconcelos et al, 2002)

Neste sentido, indivíduos que apresentam fatores socioeconómicos desfavoráveis, têm maior risco de serem afetados por fendas lábio-palatinas. (Cerqueira et al, cit in: Fernandes & Defani 2013)

Relativamente ao género, o sexo masculino é afetado com maior frequência que o sexo feminino. No entanto o sexo feminino apresenta uma maior incidência de fendas palatinas isoladas. (Vasconcelos et al, 2002)

Quando os pais são normais e tiveram um filho com fenda do lábio, a probabilidade da próxima criança ter o mesmo defeito é de 4%. Quando dois irmãos são afetados, o risco da próxima criança ser afetada aumenta para 9%. Se, entretanto, um dos pais tiver fenda labial e estes tiverem um filho com o mesmo defeito, a probabilidade do próximo filho ser afetado sobe para 17%. (Sadler, 1997)

Em todos os casos de fendas lábio-palatinas de 80 a 85% são unilaterais e 2/3 destas apresentam-se do lado esquerdo independentemente do sexo, raça e severidade do defeito. (Mossey, 2007)

3.3. Etiologia

As características epidemiológicas e etiológicas da FLP diferem em formas sindrômicas e não-sindrômicas. As formas não-sindrômicas são as mais estudadas e ocorrem em 70% dos casos. As causas são multifatoriais e envolvem fatores genéticos, ambientais e teratogênicos. (Shkoukani et al, 2013)

3.3.1. Fatores genéticos

Em grandes coortes de pessoas com presença de FL/P, aproximadamente 20% tem outros parentes com FL/P, e um aumento da prevalência é observado entre familiares de primeiro e de segundo grau. (Lakhanpal et al, 2014)

Estudos em gémeos homozigóticos sugerem que a genética é responsável por 40-60% das fendas orofaciais. (Shkoukani et al, 2013)

Uma variedade de polimorfismos genéticos foi estudada com base na avaliação da população e dos seus respetivos genes. Os resultados sugeriram um papel para os genes responsáveis pelos fatores de crescimento (e.g. $TGF\alpha$, $TGF\beta3$), pelos fatores de transcrição (e.g. MSX1, IRF6, TBX22), pelos fatores que influenciam o metabolismo xenobiótico (e.g. CYP1A1, GSTM1, NAT2), pelo metabolismo dos nutrientes (e.g. MTHFR, RARA), e pela resposta imune (PVRL1, IRF6). (Allam et al, 2014)

O gene do interferão regulador do factor 6 (IRF6) é constantemente associado com a fenda lábio-palatina não-sindrômica em múltiplos estudos e é também o agente que dá origem à síndrome Van der Woude, a causa sindrômica mais comum da fenda lábio-palatina. (Shkoukani et al, 2013)

Casos sindrômicos de FL/P também indicam uma etiologia genética, porque mais de 400 síndromes conhecidas incluem as fendas orofaciais, e muitos destas seguem padrões clássicos de herança mendeliana. Geralmente ocorre devido a um distúrbio de um único gene (monogénico ou mendeliano). A fenda lábio-palatina pode ocorrer devido a outras anormalidades cromossômicas, devido ao envolvimento de múltiplos genes. (Lakhanpal et al, 2014)

3.3.2. Fatores ambientais

Os fatores de risco mais comuns encontrados são a exposição materna aos produtos do tabaco e do álcool, deficiências nutricionais, infecções virais, toma de medicamentos e teratógenos. (Allam et al., 2014)

O tabaco durante a gravidez aumenta o risco de FLP até 30% e o efeito dose-resposta tem sido analisado, no entanto a exposição ao fumo passivo parece não aumentar o risco. (Shkoukani et al, 2013)

Uma má nutrição pode aumentar a incidência de fendas lábio-palatinas, apesar de ser difícil avaliar as ingestões alimentares ou as medidas bioquímicas do estado nutricional, principalmente em populações empobrecidas onde as taxas de fendas lábio-palatinas são maiores. (Mossey, 2009)

A diabetes pré-gestacional e, em menor grau, a diabetes gestacional estão relacionadas com defeitos não-cardíacos incluindo as fendas lábio-palatinas. Estudos recentes mostraram que a idade materna, quando superior a 40 anos, aumenta o risco de FLP

para 56%, ao contrário do que acontece em idades entre os 20 e 29 anos de idade. (Shkoukani et al, 2013)

A deficiência de ácido fólico provoca fendas lábio-palatinas em animais, e os antagonistas estão associados com um risco de aumento de fendas lábio-palatinas em seres humanos. (Mossey, 2009)

A suplementação de ácido fólico na gravidez é usada para reduzir o risco de incidência de fendas lábio-palatinas de um terço a três quartos, contudo nem todos os dados demonstraram significado estatístico. (Shkoukani et al, 2013)

O zinco é importante no desenvolvimento do feto e uma deficiência deste nutriente causa fenda palatina isolada e outras malformações em animais. (Mossey, 2009)

De um modo geral, é recomendado uma ingestão diária multivitamínica em todas as mulheres grávidas devido a potenciais benefícios e riscos mínimos se tomados apropriadamente. (Shkoukani et al, 2013)

3.3.3. Fatores teratogênicos

Os potenciais teratógenos que têm sido identificados incluem o ácido retinóico, a fenitoína e o ácido valpróico. Outros fatores de risco propostos incluem várias exposições químicas, hipertermia, stress, obesidade materna, suplementação hormonal, radiação ionizante e infecções. A complexa interação entre os fatores genéticos e ambientais, sem dúvida que desempenha um papel na patogênese da FLP. (Shkoukani et al, 2013)

3.4. Características clínicas das fendas lábio-palatinas

Os problemas dentofaciais em pacientes com fenda lábio-palatina (FLP) podem ser divididos em problemas relacionados com a fenda e problemas relacionados com os protocolos de tratamento, por vezes iatrogênicos. (Filho et al, 2003)

3.4.1. Anomalias da oclusão

Devido às alterações que apresentam, os pacientes com fenda lábio-palatina, são mais suscetíveis a más oclusões que modificam o desenvolvimento normal e provocam anomalias dentárias. (Long et al, 2000)

Entre os pacientes portadores de fendas lábio-palatinas, as desordens oclusais mais comuns são as mordidas cruzadas (Fig. 11) e a má oclusão de Classe III. (Paradowska-stolarz, Kawala, 2014)



Fig.11-Tipos de mordida cruzada. A) Ântero-posterior unilateral; B) total; c) posterior unilateral; D) posterior bilateral; E) anterior. (Adaptado de Ribeiro & Thuin, 2007)

A presença de más oclusões em pacientes com fendas orais favorece a retenção de placa bacteriana nas superfícies dos dentes, o que pode levar a diferentes doenças orais como a cárie. (Vettore & Campos, 2010)

Grande parte das más oclusões encontradas nestes pacientes deve-se ao tipo de tratamento a que são submetidos. (Long et al., 2000)

A severidade da má oclusão resulta do grau de assimetria, especialmente na arcada dentária superior. A assimetria é o resultado da rotação das áreas da maxila que estão envolvidas na anomalia. A maior parte das fendas unilaterais (filtro e osso intermaxilar) estão rodadas para cima e anteriormente. (Paradowska-Stolarz & Kawala, 2014)

As alterações dimensionais ocorridas ao longo do crescimento são consideradas mecanismos compensatórios para manter o equilíbrio entre as diversas demandas funcionais. (Faraj & André, 2007)

3.4.2. Anomalias dentárias

As anomalias dentárias de número, tamanho e posição são observadas em pacientes com fenda lábio-palatina. (Garib, et al, 2010)

A ausência congênita do incisivo lateral permanente do lado da fenda é a característica mais comum presente em crianças com fenda do lábio, fenda do palato, ou ambas. (Fig. 12) (Ribeiro et al, 2003)



Fig.12-Fenda transforamen incisivo bilateral completa com agenesia dos incisivos laterais. (Adaptado de Faraj & André, 2007)

Foi levantada a hipótese de que a ausência da fusão entre o processo maxilar e o processo nasal medial que resulta na FL/P pode ser um fator que contribui para as várias anomalias que afetam o incisivo lateral. (Jamal et al, 2010)

Os dentes supranumerários na região da fenda são a segunda anomalia mais comum. (Ribeiro et al, 2003)



Fig.13-Dentes supranumerários.
(Adaptado de <http://www.dentalart.com.mx/cirurgano-maxilofacial.php>, 2015)

A presença de dentes supranumerários não é tão comum como a ausência congênita de dentes, mas nestes casos ocorrem, na sua maioria, posteriormente à fenda; quanto à localização a ocorrência é maior na fenda unilateral do lábio e do palato no lado esquerdo. (Fig. 13) (Figueiredo et al, 2008)

O conhecimento da existência de anomalias dentárias como agenesias dentárias ou dentes supranumerários é fundamental para o planejamento do tratamento pois estas anomalias podem levar a espaços edêntulos na arcada maxilar que devem ser fechados por movimentos ortodônticos, próteses ou implantes. (Jamal et al., 2010)

3.4.3. Dimensão da base do crânio

A base do crânio (N-S-Ba) é considerada uma estrutura alterada no portador de fenda lábio-palatina. (Filho & Filho, 1994)

Dados estatísticos descritivos das medições da morfologia da base do crânio entre crianças com fenda lábio-palatina completa unilateral (UCCLP) operados e crianças saudáveis estão apresentados no quadro 2 e 3. (Liu et al, 2011)

Fenda Lábio-Palatina: Tratamento Interdisciplinar

Item	N1 = 30	N2 = 25	SD	UCCLP	SD	F	T	P
	UNIT	Healthy						
S-N	mm	64.85	2.31	62.36	2.34	1.03	3.946	.0003 [†]
Ba-N	mm	97.61	3.22	94.78	4.28	1.76	2.79.	.0064 [†]
Ba-S	mm	42.37	2.83	40.72	3.08	1.18	2.077	.0380*
N-S-Ba	Deg	130.03	3.69	132.67	4.67	1.60	2.343	.0199*
SN-FH	Deg	7.30	2.36	7.37	2.48	1.10	0.109	0.5824

S, sella; N, nasion; Ba, basion; FH, Frankfort horizontal line; UCCLP, unilateral complete cleft lip and palate.

*P < .05.

†P < .01.

Quadro 2-Estatísticas descritivas das medições da morfologia da base do crânio entre crianças do sexo masculino operadas para UCCLP e crianças saudáveis. (Adaptado de Liu et al, 2011)

Item	N1 = 30	N2 = 23	SD	UCCLP	SD	F	T	P
	UNIT	Healthy						
S-N	mm	61.49	2.57	60.1	2.81	1.20	1.878	0.0600
Ba-N	mm	93.45	3.86	90.71	4.02	1.08	2.521	.0128*
Ba-S	mm	41.04	2.21	38.85	2.19	1.01	3.602	.0008 [†]
N-S-Ba	Deg	130.48	3.84	131.93	5.28	1.89	1.108	0.2725
SN-FH	Deg	5.85	3.79	5.61	3.44	1.21	0.236	0.6816

S, sella; N, nasion; Ba, basion; FH, Frankfort Horizontal Line; UCCLP, unilateral complete cleft lip and palate.

*P < .05.

†P < .01.

Quadro 3-Estatísticas descritivas das medições da morfologia da base do crânio entre crianças do sexo feminino operadas para UCCLP e crianças saudáveis. (Adaptado de Liu et al, 2011)

A principal diferença na morfologia da base do crânio entre um grupo operado e um grupo de controlo, foi que o comprimento posterior da base do crânio (S-Ba) e o comprimento total da base do crânio (N-Ba) foram significativamente mais reduzidos no grupo operado do que no grupo de controlo ($p < .01$). O comprimento da base craniana anterior (N-S) foi menor e o ângulo da base craniana (N-S-Ba) foi maior no grupo masculino UCCLP ($p < .01$) mas não no grupo feminino. Não há uma diferença óbvia no ângulo SN-FH entre o grupo operado e o grupo de controlo. (Liu et al, 2011)

Estes resultados sugerem que, quando presente, as alterações na base do crânio estão relacionadas com a condição da fenda e não com o seu tratamento. (Filho et al., 1993)

3.4.4. Crescimento maxilar e mandibular

A maxila em pacientes portadores de fendas lábio-palatinas, quando examinados em todas as direções, geralmente mostra alterações significativas com efeitos negativos na arcada dentária. (Ortiz & Monasterio; Mestre et al.; Bishara et al.; Silva et al., cit in: Filho et al, 1993)

A posição ântero-posterior da maxila no grupo de pacientes com fenda foi idêntica em ambos os sexos, estando mais protuído ao nível alveolar (SNA), de acordo com os resultados de Pitanguy e Franco (1967) (Fig. 14). (Filho et al, 1993)

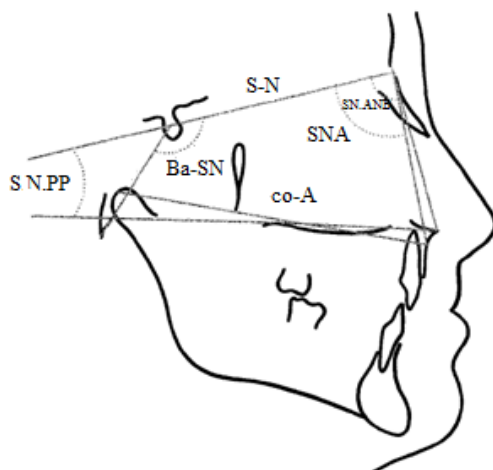


Fig.14-Posicionamento maxilar e respetivo comprimento. (Adaptado de Filho et al., 2003)

Vários pacientes com fendas completas tratadas exibem diferentes graus de deficiência sagital maxilar, aumentando com a idade pois a maxila não consegue manter as taxas de crescimento normais. (Long et al., 2000)

O crescimento mandibular não parece afetado, nem pela cirurgia do lábio nem pela cirurgia do palato. (Filho et al, 1996)

3.4.5. Tecidos moles

Em pacientes com fenda lábio-palatina a projeção nasal é menor do que nos pacientes sem esta anomalia, mostrando diferenças no crescimento destas estruturas, mesmo na ausência de tratamento cirúrgico. A projeção do lábio é variável, o deslocamento lateral dos tecidos do lábio associado em situações de fenda labial, mais do que deficiências intrínsecas nos tecidos, tem um impacto pouco significativo na posição sagital do lábio superior. Devido à interação da atividade muscular do mento para mascarar, juntamente com o lábio inferior, o excesso vertical da altura facial ântero-inferior, há uma inadequada relação entre a postura muscular e a estrutura óssea da área mentoniana. Por outras palavras, encontramos uma hipertonia do mento e do lábio inferior e uma hipotonia do lábio superior o que vai provocar uma incompetência labial em pacientes portadores de fenda lábio-palatina (Fig.15). (Filho et al., 1993)



Fig.15-Paciente apresenta incompetência labial. (Adaptado de Filho et al, 1993)

3.5. Problemas associados com as fendas lábio-palatinas

3.5.1. Problemas na Fala

Os cirurgiões têm-se concentrado na reparação do lábio na infância e na restauração da aparência facial, no entanto as alterações na fala também representam um problema

preocupante que influencia a integração dos pacientes na sociedade. (Mosahebi & Kangesu, 2006)

Mesmo quando o palato é reparado as crianças estão em risco subsequente de apresentarem desordens na fala apesar da sua incidência variar consideravelmente. Autores referem que aproximadamente 25% das crianças com FL/P desenvolvem uma fala normal após a cirurgia primária, enquanto aproximadamente 75% requerem várias intervenções durante a infância e adolescência, para alcançar uma produção da fala aceitável e uma linguagem competente. (Habel et al, 1996)

A anormalidade estrutural do lábio, do processo alveolar e do palato constitui um obstáculo palpável para a correta articulação de sons, bem como para a qualidade nasal da voz. (Filho & Filho, 1994)

Nas fendas palatinas e nas fendas palatinas submucosas, os músculos de cada lado estão ligados ao bordo posterior do palato duro, inibindo o elevador normal do palato mole. Se o palato duro e o palato mole são reparados por aposição dos dois bordos da fenda palatina, cerca de 70% das crianças talvez possam ter uma alimentação e fala normais. (Mosahebi & Kangesu, 2006)

A elevação do palato mole também é importante durante a deglutição para impedir a passagem de comida e de bebida para a nasofaringe (Fig.16). (Mosahebi & Kangesu, 2006)

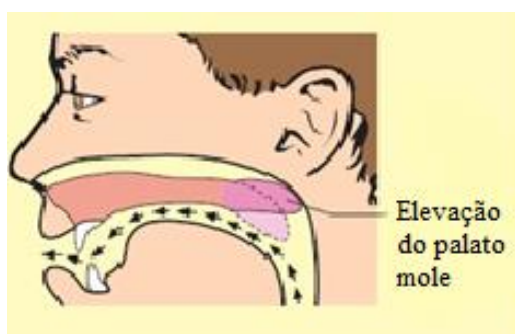


Fig.16-Elevação do palato mole durante a fala. (Adaptado de Mosahebi & Kangesu, 2006)

As causas das alterações na fala são multifatoriais e complexas. A presença de anomalias estruturais como a insuficiência velofaríngea, problemas dentários e oclusais, fístulas oronasais, e problemas de audição também podem contribuir para a incidência das alterações na fala. (Habel et al, 1996)

As alterações fonéticas variam em função da amplitude da fenda e da atresia lateral e ântero-posterior do arco dentário superior. Com relação à atresia do arco dentário superior, as consoantes mais frequentemente afetadas são as fricativas **s**, **z**, **f**, **v** e as linguo-dentais **t** e **d**. Ocasionalmente, as discrepâncias sagitais extremas entre os arcos dentários impedem o posicionamento do lábio inferior e do dente superior na produção normal do **f** e **v** podendo restringir a aproximação dos lábios para a produção das bilabiais **p**, **b** e **m**. (Filho & Filho, 1994)

A anomalia mais comum em relação ao tom da voz é a hipernasalidade. A hipernasalidade é o excesso de ressonância nasal da fala, acompanhada da emissão de sons normalmente não nasalizados, devida à comunicação oro-nasal anormal durante a fala. É especialmente perceptível na fonação de vogais. Durante a fala o som é encaminhado diretamente e de forma inapropriada para a cavidade nasal produzindo ressonância, o que afeta a qualidade da fala e a inteligibilidade da mesma. Ao nível fisiológico a hipernasalidade é o resultado de um encerramento velofaríngeo, inadequado ou ausente. A severidade da hipernasalidade é determinada pela dimensão do orifício velofaríngeo, pelo movimento, pela coordenação e pelo tempo de abertura do esfíncter velofaríngeo e ainda pela articulação dos fonemas. (Habel et al, 1996; Filho & Filho, 1994)

3.5.2. Problemas na alimentação

Cerca de 25% das crianças com FL/P têm dificuldades precoces na alimentação, o que vai levar à existência de um peso anormal nos bebês com 2-3 meses. (os bebês com fenda lábio-palatina apresentam em média 145 g/semana comparado com uma média de

200 g/semana em bebês sem FL/P). O processo de alimentação é prolongado, em parte devido à ulceração da mucosa nasal. (Habel et al, 1996)

A sucção manifestada logo após o nascimento, dificultada pelas condições orais próprias da fenda lábio-palatina, quando agravada pela desorientação das mães para alimentar a criança, pode conduzir a diferentes graus de má nutrição. (Filho & Filho, 1994)

O sucesso da amamentação requer uma pressão intraoral negativa que não pode ser gerada pela fenda palatina, mas é normalmente possível com uma fenda do lábio isolada, onde o tecido mamário preenche o defeito. (Habel et al, 1996)

Há uma comunicação óbvia entre a cavidade oral e nasal nas fendas palatinas. Como consequência, não conseguem fazer sucção pois não conseguem criar um vácuo. As mães devem ser avisadas que a amamentação é pouco provável que seja bem-sucedida e que o biberão deve ser feito com uma garrafa de plástico macio (Fig. 17) (que é espremido ritmicamente para esguichar leite na cavidade oral). Os bebês podem engolir o leite normalmente e, posicionando o bebê um pouco mais ereto, a regurgitação nasal é mínima. (Mosahebi & Kangesu, 2006)



Fig.17-Biberão para bebês com fenda lábio-palatina. (Adaptado de <http://labioleporinoefendapalata.blogspot.pt/p/alimentacao-para-bebes-com-fissuras.html>, 2015)

A redução da eficiência mastigatória é aumentada pelas alterações dentárias na área da fenda e nas suas proximidades. (Filho & Filho, 1994)

3.5.3. Problemas de audição

Sabe-se que a incidência de alterações no ouvido médio é, significativamente maior entre crianças com fenda lábio-palatina do que entre crianças com o palato normal, e

que cerca de 50% das crianças e adultos portadores desta anomalia apresentam reduções significativas na sensibilidade auditiva, de natureza principalmente condutiva e por vezes neuro-sensorial, geralmente bilaterais. (Filho & Filho, 1994)

Um papel importante dos músculos do palato mole (particularmente o tensor do véu palatino) é abrir e fechar a trompa de Eustáquio para equalizar a pressão dentro do ouvido e auxiliar na drenagem da secreção da mucosa. (Mosahebi & Kangesu, 2006)

O contacto direto da cavidade oral com a nasofaringe e a cavidade nasal possibilita os constantes refluxos de substâncias estranhas que podem obstruir a tuba auditiva com conseqüente infecção tubo-timpânica. (Filho & Filho, 1994)

Além disso a presença de amígdalas e adenóides hipertróficas podem causar o bloqueio da tuba auditiva e gerar alterações nasofaríngeas e auditivas. Apesar da reconstituição anatómica do palato nem sempre ser a única prevenção para a deficiência no ouvido médio, está comprovado que a palatoplastia em si melhora os limiares auditivos do paciente pela reconstrução da fenda e recuperação da função normal dos músculos palatinos e que a época cirúrgica interfere com a percentagem de indivíduos que desenvolvem perda auditiva. (Filho & Filho, 1994)

3.5.4. Dificuldades respiratórias

As crianças com síndrome de Pierre Robin, que é caracterizada pela presença de fenda do palato duro e do palato mole podem apresentar problemas nas vias aéreas, que podem ser tão graves que tornam a intubação no recém-nascido extremamente difícil (Fig. 18). (Habel et al, 1996)



Fig.18-Síndrome de Pierre Robin. (Adaptado de http://www.lookfordiagnosis.com/mesh_info.php?term=S%C3%ADndrome+de+Pierre+Robin&lang=3, 2015)

O constante traumatismo da mucosa nasal que se encontra preparada para receber o ar frente a agentes agressores responde com um processo inflamatório edematoso e hipertrofia, comprometendo ainda mais a área intranasal, no caso de cirurgias traumáticas, o colapso do segmento menor reduz o compartimento nasal do lado da fenda palatina. (Filho & Filho, 1994)

Nestes pacientes torna-se mais cómodo respirar pela boca em resposta à respiração nasal dificultada, o que é facilitado pela incompetência labial. Como consequência surgem com mais frequência infeções do trato respiratório e do ouvido médio. (Filho & Filho, 1994)

3.5.5. Problemas psicológicos e emocionais

Dificuldades emocionais podem surgir desde a infância, que acarretam uma baixa autoestima e prejuízo nas relações sociais levando à depressão na adolescência. (Habel et al., 1996)

4. Diagnóstico e prevenção

A ecografia pré-natal é um instrumento poderoso para detetar malformações do feto durante o primeiro e o segundo trimestre de gravidez e faz parte atualmente dos cuidados pré-natais na maioria dos países europeus. (Clementi et al, 2000)

O diagnóstico da fenda do lábio no útero, é possível através da ecografia por volta das 17 semanas (Fig.19). O diagnóstico no entanto não é simples, e mesmo nos sítios mais experientes estes defeitos podem ser perdidos. Falsos positivos podem ser visualizados.

O diagnóstico da fenda palatina é ainda mais difícil (Fig. 20). Quando uma fenda lábio-palatina é diagnosticada antes de nascerem, os pais são avisados da condição e são referenciados para a equipa de aconselhamento. (Habel et al, 1996)



Fig.19-Imagem de ecografia do feto portador de fenda labial. (Adaptado de Vaccari-Mazetti et al, 2009)



Fig.20-Imagem de ecografia do feto portador de fenda palatina. (Adaptado de Vaccari-Mazetti et al, 2009)

A informação quanto à extensão do defeito e à ausência de anomalias deve ser encontrada para assim ser possível planear uma estratégia de orientação e aconselhamento aos pais baseado na experiência do programa de tratamento e nas equipas multidisciplinares. O aconselhamento e orientação dos pais pela equipa médica, simultaneamente ao diagnóstico, melhoram o aspeto psicológico do tratamento e levam a uma abordagem positiva da família em relação ao neonato, o que melhora a sua aceitação familiar. (Vaccari-Mazetti et al, 2009)

De uma forma preventiva, evitar exposições comuns na gravidez como o fumo do tabaco e o álcool, pode reduzir o risco de ter uma criança com fenda lábio-palatina. Medicamentos anticonvulsivantes precisam de ser avaliados cuidadosamente dado representarem riscos aumentados de malformações. (Murray, 2002)

4.1. Meios auxiliares de diagnóstico

O diagnóstico de más oclusões em pacientes portadores de fenda lábio-palatina é morfológico e usa os mesmo recursos que a ortodontia convencional: fotografias de frente (em repouso e a sorrir), fotografias de perfil, modelos de gesso, radiografias extra-orais (panorâmica e telerradiografia) e intra-orais. (Garib et al, 2010)

4.1.1. Fotografias de perfil e de frente

Na análise facial procuram-se características morfológicas faciais que demonstrem discrepâncias esqueléticas, ântero-posteriores e verticais, avaliando a estética dos lábios e do nariz. Na fotografia frontal em posição de sorriso máximo, observa-se a quantidade de exposição dos dentes anteriores e da gengiva, além da coincidência ou não das linhas médias, onde é avaliado também o espaço existente entre as comissuras labiais e a superfície vestibular dos dentes superiores posteriores, que é um importante indicador de atresias maxilares. Na análise facial de perfil, em fendas lábio-palatinas unilaterais, desde a infância, é evidente a deficiência na projeção sagital do osso zigomático, equivalente ao crescimento da maxila. A mandíbula frequentemente apresenta tamanho normal ou reduzido com características de crescimento vertical predominante com pouca projeção do mento, ângulo cérvico-mentoniano fechado. Mesmo perante deficiências acentuadas da maxila, o ângulo nasolabial apresenta-se fechado (85-90°), devido à baixa posição da columela nasal. Na análise facial frontal, a deficiência no terço médio da face pode estar presente e as assimetrias do nariz ficam evidentes. (Garib et al, 2010)

4.1.2. Análise Cefalométrica

A nível da cefalometria os pacientes com fenda trans-foramen unilateral, operados na infância apresentam deficiência sagital da maxila, com redução expressiva dos ângulos SNA. Um estudo longitudinal no centro de Oslo-Noruega, demonstra que o ângulo SNA está reduzido em idades precoces ($79,6^\circ$ aos 5 anos) durante o crescimento, a deficiência maxilar demonstra uma redução progressiva e alcançou, aos 18 anos um SNA médio de $74,2^\circ$. O ângulo ANB destes pacientes encontra-se reduzido. A restrição a nível do ENA é menos expressiva do que ao nível do ponto A. Nos pacientes com fenda trans-foramen bilateral, a restrição do desenvolvimento anterior da maxila é ainda maior, considerando-se que o ângulo SNA decresce 10° dos 5 aos 18 anos ($84-75^\circ$), mas o ângulo ANB não é tao reduzido como no portador de fenda unilateral, devido à protrusão inicial da pré-maxila nestes pacientes. (Garib et al, 2010)

4.1.3. Radiografia Panorâmica

A radiografia panorâmica é utilizada para uma visão global das arcadas dentárias, para o diagnóstico de anomalias dentárias e para a visualização da amplitude e da extensão do defeito ósseo alveolar. A radiografia oclusal da maxila padronizada para a fenda lábio-palatina, assim como a periapical, são muito utilizadas para o planeamento do enxerto ósseo secundário e para a avaliação do comportamento do osso enxertado, bem como para a movimentação dos dentes adjacentes. (Fig.21) (Garib et al, 2010)



Fig.21-Radiografia periapical pós-EOS. (Adaptado de Garib et al, 2010)

4.1.4. Modelos de estudo

Através da análise de modelos de estudo é possível fazer a avaliação oclusal fora da cavidade oral. Quando articulados permitem a análise da relação inter-arcos no sentido sagital, transversal e vertical e mostram irregularidades inter-arcos como: más posições dentárias individuais, apinhamento e torque. A interpretação da gravidade da má oclusão mediante a análise dos modelos de gesso recebe o nome de Índice de Goslon, para as fendas unilaterais, e índice Bauru para as fendas bilaterais. (Garib et al, 2010)

4.1.4.1. Índice de Goslon

No índice de Goslon, o grupo 1 apresenta ausência de mordida cruzada anterior, posterior ou mordida aberta anterior na região da fenda. Neste índice a relação inter-arcos nos três planos do espaço é satisfatória, pelo que o prognóstico do tratamento ortodôntico é favorável. No índice 1 as cirurgias plásticas não interferem negativamente no crescimento da maxila (Fig. 22-1). (Garib et al, 2010)

O grupo 2 demonstra ausência de mordida cruzada anterior, pode apresentar o canino do segmento menor com uma relação topo-a-topo ou uma relação cruzada e uma suave mordida aberta na região da fenda. O índice 2 é interpretado como uma relação inter-arcos satisfatória com bom prognóstico para o tratamento ortodôntico, dispensando a cirurgia ortognática (Fig. 22-2). (Garib et al, 2010)

No grupo 3 é possível observar incisivos topo-a-topo ou cruzados, no entanto com inclinação lingual dos incisivos superiores e mordida cruzada posterior unilateral ou bilateral. Uma característica importante deste índice é o volume da superfície vestibular do rebordo alveolar dos incisivos superiores e inferiores. Pode ocorrer mordida aberta na região da fenda devido à deficiência vertical do segmento menor. O prognóstico para o tratamento ortodôntico é regular, com possível necessidade de cirurgia ortognática se

a face mostrar deficiência significativa na região malar. Na fase de dentição mista, esta é a relação inter-arcos que pode ser tratada com expansão rápida da maxila associada à tração reversa da maxila com máscara facial (Fig. 22-3). (Garib et al, 2010)

O grupo 4 apresenta mordida cruzada anterior associada à mordida cruzada posterior. Diferencia-se do grupo 3 pois a superfície vestibular do rebordo alveolar dos incisivos superiores está retruída em comparação com a dos incisivos inferiores. Neste caso o prognóstico para tratamento ortodôntico é reservado, uma vez que o paciente terá necessidade de cirurgia ortognática no final do crescimento (Fig.22-4). (Garib et al, 2010)

Por último, o grupo 5 apresenta mordida cruzada anterior, com trepasse horizontal muito negativo e mordida cruzada posterior. O prognóstico do tratamento ortodôntico é mau e requer complementação com cirurgia ortognática no final do crescimento (Fig. 22-5). (Garib et al 2010)

É estimado que o índice de Goslon valor 3 ou mais seja observado em 60-70% em portadores de fenda. (Paradowska- stolarz & Kawala, 2014)



Fig.22-Índice de Goslon. (Adaptado de [https:// www.google.pt/search?q=goslon+yardstick&biw=1024&bih=719&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ei=qWmaVfStLYOO7AaGwpawAw&sqi=2&ved=0CAYQ_AUoAQ#imgrc=UUKEdq9GGcTivM%3a](https://www.google.pt/search?q=goslon+yardstick&biw=1024&bih=719&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ei=qWmaVfStLYOO7AaGwpawAw&sqi=2&ved=0CAYQ_AUoAQ#imgrc=UUKEdq9GGcTivM%3a), 2015)

4.1.4.2. Índice de Bauru

O índice de Bauru para a fenda bilateral completa do lábio e palato, baseou-se no denominado índice de “Goslon Yardstick” para as fendas unilaterais completas do lábio e do palato, o qual foi usado para comparação inter-centros europeus e modificado por Atack et al. (Filho et al, 2007)

5. Tratamento Interdisciplinar

A reabilitação dos pacientes com fenda lábio-palatina é prolongada e tem como objetivo restabelecer a estética do paciente, a fonação, a mastigação, a deglutição e a audição. (Raspall, 1997)

Uma abordagem multidisciplinar do tratamento de fendas orofaciais é amplamente aceita em todo o mundo. A equipa multidisciplinar normalmente inclui cirurgiões plásticos, otorrinolaringologista, terapeuta da fala, audiologista, ortodontistas, psicólogos, assistentes sociais, e enfermeiros especializados. (Allam et al, 2014)

O protocolo terapêutico multidisciplinar estende-se frequentemente ao longo de vários anos começando por cirurgias primárias até ao fim da adolescência. O tratamento pode começar por volta dos 3 a 6 meses de idade com o reparo do lábio ou aos 10-12 meses de idade com a palatoplastia. (Rocha et al, 2012)

5.1. Cirurgias Plásticas Primárias

Um dos principais papéis primários do otorrinolaringologista é a reparação cirúrgica para restabelecer a alimentação normal, a fala e a aparência. (Shkoukani et al, 2013)

O tratamento deverá ser iniciado com cirurgias plásticas reparadoras, denominadas de queiloplastia (cirurgia do lábio) e palatoplastia (cirurgia do palato). (Tuji et al, 2009)

A queiloplastia é frequentemente realizada no primeiro ano de vida e é vantajoso do ponto de vista funcional, porém, resulta numa “cinta” labial rígida e fibrosa, que impede o crescimento maxilar adequado, resultando em anomalias classes III. (Lurentt et al, 2012)

A correção cirúrgica da fenda do lábio tem como objetivos restaurar a continuidade do músculo orbicular dos lábios para fornecer funcionalidade ao lábio, assim como conseguir um lábio anatômico e esteticamente normal. Foram descritas diversas técnicas para a correção labial, entre as quais se destaca a técnica de Millard 2 (Fig. 23). (Raspall, 1997)

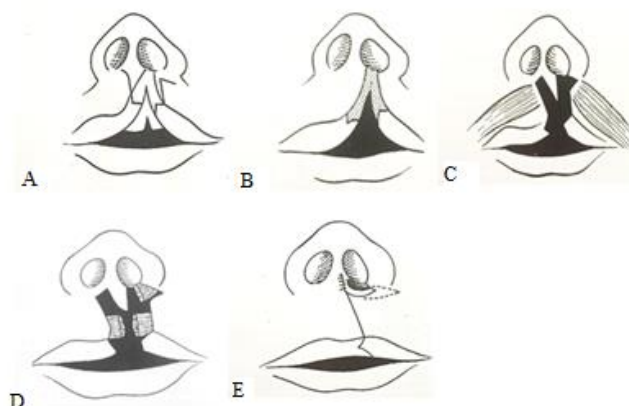


Fig.23-Técnica de Millard 2 na fenda labial unilateral. A- desenho da técnica de rotação avançada. B- incisão da mucosa labial. C – retalho médio elevado e retalhos laterais. D – identificar os músculos orbicular e nasal. E – suturas dos músculos e da pele. (Adaptado de Raspall, 1997)

A técnica utiliza a rotação para baixo do segmento médio do lábio deslocado superiormente com o avanço da aba lateral do lábio, para corrigir o defeito inferior ao nariz. Esta técnica produz uma perda mínima de tecidos, cria uma linha de sutura consistente com o filtro no lado da fenda, preserva o arco do cúpido, reposiciona a base da ala nasal e fornece tensão para reduzir o alargamento nasal, guia de construção da base nasal, e é extremamente versátil para o tipo de fenda que o cirurgião pode encontrar. (Shkoukani et al, 2013)

A maior parte dos pacientes que não fizeram rinoplastia primária tem deformidades nasais significativamente mais severas e distúrbios funcionais, o que pode ser justificado por alterações do crescimento causados pela intervenção primária o que faz com que as deformidades aumentem com o tempo. Quanto mais severa a deformidade, mais grave será a assimetria e pior o fluxo de ar nasal e os distúrbios funcionais. Por isso, a rinoplastia primária é recomendada ao mesmo tempo que é realizada a restauração primária do lábio. (Annastassov, Joos, 2001)

Entre os 6 a 12 meses, é habitualmente corrigida a fenda palatina, a palatoplastia é o procedimento utilizado para a correção das limitações funcionais e estéticas decorrentes desta malformação. (Amorim, 2014)

Tem como objetivo a criação de um mecanismo de deglutição correto, sem interferir com o crescimento do terço medio facial. (Raspall, 1997)

A palatoplastia de Von Langenbeck (Fig. 24) é a técnica mais antiga, ainda em uso, e consiste no encerramento do palato a partir da aproximação das suas margens, sendo facilitada pela realização de uma incisão lateral ao longo da tuberosidade maxilar até à porção posterior do rebordo alveolar. (Amorim, 2014)

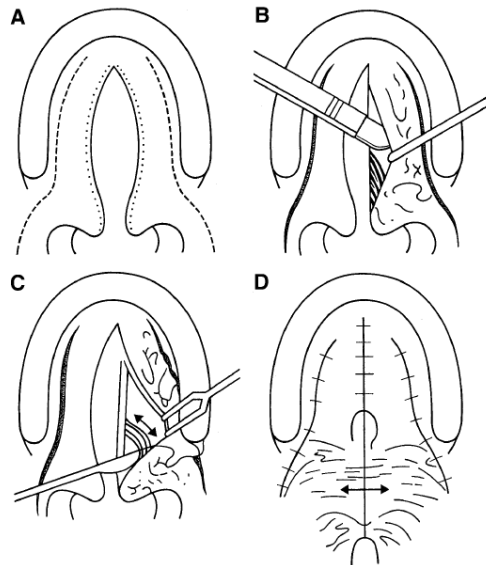


Fig.24-Palatoplastia de Von Langenback. A-marcas para as incisões da palatoplastia funcional (linha a tracejado). B- elevação da camada da mucosa oral. C-Elevação da camada muscular. D-Fechamento dos músculos palatinas. (Adaptado de Anastassov, Joss, 2001)

A palatoplastia pode ser responsável pela hipoplasia maxilar, com retromaxilia e má oclusão dentária. (Amorim, 2014)

As cirurgias secundárias do lábio ou do palato, o alongamento da columela nasal, ou mesmo as faringoplastias, são realizadas a partir dos quatro anos de idade. (Tuji et al, 2009)

5.2. Tratamento ortodôntico

O ortodontista desempenha um papel fundamental na equipa interdisciplinar reabilitadora do paciente com fenda. (Garib et al, 2010)

O tratamento ortodôntico para os pacientes com FLP pode ser realizado durante quatro períodos de desenvolvimento dentários específicos: no período neonatal ou pré-cirúrgico ortopédico, na dentição primária, na dentição mista e na dentição permanente.

Durante o período neonatal o objetivo do tratamento ortopédico pré-cirúrgico durante o período neonatal é alinhar e aproximar os tecidos moles e os tecidos duros dos segmentos da fenda para restabelecer a morfologia neonatal normal. (Levy-Bercowski et al, 2011)

O ortodontista acompanha o crescimento facial, o desenvolvimento da oclusão e corrige as más oclusões que se apresentam de uma forma mais complexa no paciente com fenda lábio-palatina. Uma parte significativa dos pacientes com fenda do lábio e do palato exhibe discrepâncias esqueléticas acentuadas no sentido ântero-posterior, transversal e vertical. (Garib et al, 2010)

A ortodontia preventiva aconselha o acompanhamento da criança desde os dois anos e meio de idade, registrando dados obtidos nos exames clínicos e radiográficos para uma avaliação mais exata do diagnóstico e da prevenção. Durante esta avaliação deve-se registrar a atividade muscular de compensação e de adaptação para decidir o que pode atenuar a má oclusão durante o desenvolvimento da criança. Procedimentos como a extração de dentes supranumerários, barreiras ou escleroses de tecidos ósseos que estejam a impedir as erupções dos dentes permanentes, recuperação de espaço perdido são medidas no âmbito da ortodontia intercetiva. (Machado, 1994)

5.2.1. Ortodontia pré-enxerto

Como o nome sugere, a ortodontia pré-enxerto inclui os procedimentos mecânicos realizados antes, e com a finalidade de preparar o arco dentário superior, para o enxerto ósseo secundário. A intervenção pré-enxerto tem a finalidade de corrigir a atresia maxilar e a mordida cruzada posterior, ampliando as dimensões do arco superior e a amplitude da fenda para prepará-la de modo a receber o enxerto ósseo alveolar secundário. A expansão da maxila deve ser iniciada quando os caninos superiores permanentes apresentam metade ou até dois terços da raiz formada. Essa fase geralmente coincide com os 9 ou 10 anos de idade. Após a expansão maxilar indica-se uma contenção fixa, tipo arco palatino, que deve ser mantida até à fase pós-enxerto

ósseo e de preferência deve ser utilizada ao mesmo tempo que é usado o aparelho fixo na fase de ortodontia corretiva (Fig. 25 A e B). (Garib et al, 2010)

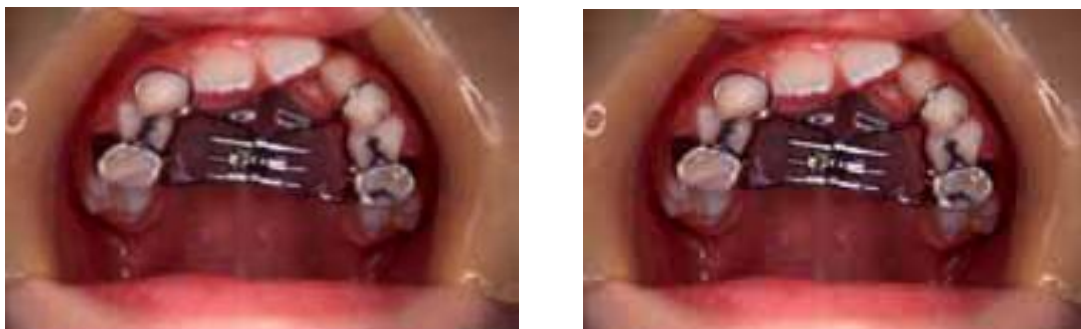


Fig.25 A e B-Após a expansão rápida da maxila, uma contenção fixa é adaptada enquanto o paciente aguarda a realização do enxerto ósseo alveolar. (Adaptado de Garib et al, 2010)

O tratamento ortodôntico pode ser realizado antes do enxerto ósseo, com o objetivo de melhorar a relação maxilar e o perfil facial, bem como ajudar no posicionamento dos segmentos da fenda alveolar, levando a um prognóstico mais favorável para o enxerto. (Rocha et al, 2012)

5.2.2. Enxerto ósseo alveolar secundário

O enxerto ósseo, dependendo da época em que é realizado, recebe a denominação de primário, secundário e terciário. (Garib et al, 2010)

Quando realizado durante a primeira infância, ao mesmo tempo que a cirurgia reparadora primária, o enxerto ósseo é chamado de primário. (Batra et al, 2004)

O enxerto ósseo alveolar primário tornou-se cada vez menos frequente devido aos efeitos adversos no crescimento, embora existam defensores do procedimento. (Newlands, 2000)

O enxerto ósseo é chamado de secundário quando realizado mais tarde, no final da dentição mista. (Batra et al, 2004)

As cirurgias plásticas primárias reparam os defeitos dos tecidos moles numa idade precoce, e são realizados por cirurgiões plásticos. Como consequência o defeito ósseo alveolar na região do incisivo lateral superior persiste depois das cirurgias plásticas, e é reparado somente na dentição mista com o procedimento de enxerto ósseo alveolar secundário (EOAS). (Garib et al, 2010)

O enxerto ósseo alveolar secundário é realizado entre os 9 e os 11 anos, antes da erupção dos caninos maxilares, para permitir que o canino entre em erupção do lado do enxerto. (Fig, 26) (Newlands, 2000)



Fig.26 A e B-Osso esponjoso retirado da crista ilíaca, sendo colocado na região da fenda. (Adaptado de Garib et al, 2010)

O enxerto alveolar secundário é indicado mais para pacientes com uma fenda alveolar, e o melhor momento para o procedimento é quando o canino adjacente à fenda tenha completado metade ou três quartos da formação da raiz. (Rocha et al, 2012)

Quando o enxerto ósseo é realizado na dentição permanente após a conclusão do tratamento ortodôntico, é chamado de enxerto terciário ou enxerto tardio. (Batra et al, 2004)

O enxerto ósseo terciário ou tardio é realizado na dentição permanente após a ortodontia corretiva, e está indicado principalmente para melhorar as condições periodontais dos

dentos adjacentes à fenda e facilitar a reabilitação protética, além de favorecer o fecho de fístulas oronasais persistentes. (Garib et al, 2010)

5.2.3. Ortodontia pós-enxerto ósseo alveolar secundário

Se os caninos permanentes ainda não tiverem erupcionado o papel do ortodontista volta-se para o acompanhamento de sua erupção através do enxerto. Se os caninos já estão erupcionados a ortodontia corretiva pode ser iniciada de 60 a 90 dias após o EOAS com a autorização do cirurgião maxilofacial. (Garib et al, 2010)

5.2.4. Cirurgia ortognática

A cirurgia ortognática é realizada em 20% dos casos, mas apenas depois do crescimento do paciente. (Tuji et al, 2009)

Para os pacientes com fendas lábio-palatinas, a cirurgia ortognática é vista como uma fase final do tratamento, apresentando maior precisão estética e funcional. (Lurrent et al, 2012)

A cirurgia ortognática, normalmente, envolve a osteotomia Le Fort I para avanço maxilar. Se com o avanço a deficiência mandibular dos pacientes com fendas completas for evidenciada, é necessária uma osteotomia sagital de avanço mandibular. A impactação da maxila é raramente indicada pois a maxila do paciente com fenda lábio-palatina apresenta deficiência vertical. Quando a necessidade de avanço maxilar for acentuada (maior que 15mm) é indicada a distração osteogénica (Fig.27). A vantagem da distração osteogénica é a possibilidade de realizar deslocamentos das bases ósseas significativas ainda em idade precoce. (Garib et al, 2010)



Fig. 27-Distração osteogénica da maxila como instrumento coadjuvante a um futuro avanço cirúrgico maxilar, via cirurgia ortognática convencional. (Adaptado de Garib et al, 2010)

5.2.5. Finalização e contenção

A finalização do tratamento ortodôntico do paciente com fenda lábio-palatina segue os mesmos princípios do tratamento ortodôntico de pacientes sem fenda. O tratamento ortodôntico sucede-se o período de contenção, fase importante da reabilitação do paciente com fenda. O arco dentário superior em pacientes com fenda do lábio e do palato é mais vulnerável à recidiva. (Garib et al, 2010)

5.3. Terapeuta da fala

Como membro chave da equipa multidisciplinar o terapeuta da fala monitoriza e avalia o desenvolvimento da fala e da linguagem desde o nascimento até à conclusão do tratamento, faz um diagnóstico diferencial, aconselha pais e encarregados de educação, assegura a ligação com outros membros da equipa e proporciona uma intervenção adequada e oportuna. (Hodgkinson et al, 2005)

5.4. Enfermeiros especializados

O papel dos enfermeiros especialistas não está apenas atribuído aos cuidados pré-natais e pós-natais, estão envolvidos com estas famílias durante a infância e na idade adulta, mas particularmente durante o primeiro ano da vida das crianças. Tal facto ocorre devido à preparação para a cirurgia, às visitas pré-operatórias e pós-operatórias e à ligação com a equipa de cuidados de saúde primários para garantir que a criança esteja no melhor estado físico para a cirurgia. (Hodgkinson et al, 2005)

5.5. Assistentes sociais e psicólogos

O assistente social atua como advogado do paciente em muitas situações e auxilia na sua avaliação psicossocial, além de facilitar a comunicação entre a família e a equipa multidisciplinar. O psicólogo avalia o paciente no desenvolvimento cognitivo, emocional, comportamental e social, além de dar suporte emocional aos pais. (Tuji et al, 2009)

Os cuidados psicológicos em pacientes com fenda lábio-palatina começam na altura do diagnóstico. Com um maior envolvimento de psicólogos nas equipas, a sua importância torna-se cada vez mais evidente. (Hodgkinson et al, 2005)

6. Protocolos Terapêuticos de Fendas Lábio-Palatinas

A alta incidência das fendas lábio-palatinas e a sua complexidade favoreceram o aparecimento de vários centros de tratamento com diferentes protocolos. (Crepaldi et al, 2012)

6.1. Protocolo de Bauru (HRAC-USP/ Centrinho)

O Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais (HRAC-USP/ Centrinho) é reconhecido no Brasil e internacionalmente como centro de excelência por reabilitar portadores de fendas lábio-palatinas e malformações craniofaciais. (Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais/HRAC USP – Centrinho, 2015)

A estratégia terapêutica imposta no Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais da Universidade de São Paulo (HRAC-USP) para o tratamento da fenda bilateral consiste em restaurar a anatomia com as cirurgias plásticas primárias, queiloplastia e palatoplastia, sem enxerto ósseo primário e sem manipulação da pré-maxila, seguida pelas cirurgias plásticas secundárias na idade escolar e, finalmente, o enxerto ósseo secundário no final da dentição mista imediatamente antes da erupção dos caninos permanentes, como resumido no quadro 4. (Filho et al, 2007)

TRATAMENTO					
idade do paciente	médico geral	médico dentista	cirurgião	terapeuta da fala	atendimentos complementares
0 a 2 semanas	avaliação inicial				aconselhamento familiar
3 meses	consulta pediátrica	avaliação	1ª cirurgia de lábio (técnicas de Spina e Millard)	orientação	exames laboratoriais
6 meses			2ª cirurgia de lábio (técnicas de Spina e Millard)		
12 a 18 meses		assistência contínua	cirurgia de palato (técnica de Von Langenback)	avaliação	aconselhamento continuado
18 a 24 meses				avaliação terapia fala	
4 anos	avaliação médica de rotina e/ou pré-cirúrgica	odontopediatria		avaliação audiometria	Psicologia e serviço social
6 a 8 anos		ortodontia	obturadores palatinos, faringoplastia, cirurgias secundárias	tratamento contínuo	
8 a 10 anos		enxerto ósseo alveolar	revisão tratamento		
10 a 12 anos		Odontopediatria, clínica, reabilitação	cirurgias secundárias	avaliação	Reavaliação aprendizado escolar
12 a 16 anos	consulta médica	clínica odontológica (Ortodontia, prótese)	cirurgias secundárias (nariz)		Consulta Psicologia e serviço social
16 a 18 anos	tratamento contínuo	Dentística, Endodontia, Periodontia, prótese, cirurgia maxilo-mandibular	revisão tratamento cirurgias secundárias		consulta Psicologia
18 a 20 anos	avaliação final do tratamento				aconselhamento genético
ALTA					

Quadro 4 - Protocolo terapêutico de fendas lábio-palatinas no HRAC-USP. (Adaptado de Filho et al, 2007)

O primeiro passo cirúrgico da abordagem terapêutica compreende as cirurgias para o fecho da fenda lábio-palatina e há uma grande expectativa dos pais nesta idade. Os tempos cirúrgicos seguidos pelo HRAC-USP para o fecho do lábio e do palato são os seguintes: a queiloplastia é idealmente realizada aos três meses e a palatoplastia, é realizada aos 12 meses. (Fig. 28) (Freitas et al, 2011)



Fig.28 A e B-Queiloplastia pré-operatória e pós-operatória; C e D- Palatoplastia pré-operatória e pós-operatória. (Adaptado de Freitas et al, 2011)

No período entre estas duas cirurgias, o paciente tem consultas ambulatoriais de acompanhamento nas áreas da pediatria e odontopediatria, além de outras de acompanhamento contínuo. Em casos em que a fenda afeta o palato, por volta dos 12 meses, durante o período pré-operativo e pós-operativo da palatoplastia até aos três anos de idade, o paciente deve fazer uma avaliação no terapeuta da fala assim como uma avaliação audiométrica. Por volta dos 6 anos, os pacientes com qualquer tipo de fenda devem ser reavaliados especificamente em relação ao resultado cirúrgico das cirurgias primárias, analisando a necessidade e oportunidade para realizar a etapa de uma segunda cirurgia que compreende as cirurgias secundárias. Em casos de pacientes com fenda a envolverem o lábio, uma segunda queiloplastia pode ser necessária para a sua correção estética e casos com fenda palatina podem precisar de uma faringoplastia com o objetivo de melhorar a fala, ou mesmo a correção de fístulas que podem aparecer

ocasionalmente depois da palatoplastia e que também prejudicam a fala. (Freitas et al, 2011)

6.2. Protocolos do estudo Euro-cleft

Em 1984 num simpósio em Zurique, os representantes de 36 centros de todo o mundo foram solicitados a descrever os seus protocolos de tratamento. As respostas foram bastante diferentes. Nos seus estudos os seguintes aspetos foram avaliados: a morfologia craniofacial, o relacionamento das arcadas dentárias, aparência nasolabial e a fala. (Molsted, 1999)

O objetivo final do projeto proposto foi o de melhorar a eficácia e eficiência dos cuidados para as crianças europeias com fenda do lábio, do alvéolo e/ou do palato. (Shaw et al, 2001)

Cinco dos seis centros originais concordaram em seguir as coortes de pacientes e em reexaminá-las aos 12 e 17 anos. Os protocolos cirúrgicos indicados dos respetivos centros são apresentados no quadro 5. (Semb et al, 2005)

Idade	Centros				
	A	B	D	E	F
Nascimento	Ortopedia pré-cirúrgica (Hotz)		Ortopedia pré-cirúrgica		Ortopedia pré-cirúrgica (T-traction)
3 meses		Selamento labial (Tennison)		Selamento labial (Millard)	
3 a 5 meses	Selamento labial (Millard, Skoog)		Selamento labial (variação dos métodos e do timing)		
5 meses					Selamento labial (Skoog modificado, Tennison-Randall e enxerto ósseo)
9 a 18 meses	Fecho do palato mole (von Langenbeck, Perko, Wardill, Kriens)		Fecho do palato (variação dos métodos e do timing)		
18 meses				Fecho do palato (von langenbeck modificado)	Fecho do palato (Veau-Wardill-Kilner pushback)
24 meses		Fecho do palato (Wardill, pushback)			
8-11 anos	Enxerto ósseo (fecho do palato)	Enxerto ósseo	Enxerto ósseo	Enxerto ósseo	

Quadro 5 – Protocolo cirúrgico dos cinco centros participantes. (Adaptado de Semb et al, 2005)

Aos 9 anos verificam-se grandes diferenças entre os cinco centros. Na sua maioria, refletem diferenças no centro D e F com os restantes. Pacientes do centro D foram caracterizados por um achatamento do nariz, proeminência nasal reduzida, lábio superior curto e um perfil côncavo. Os pacientes do centro F também foram caracterizados por terem o lábio superior retruído e uma redução relativa da altura facial superior.

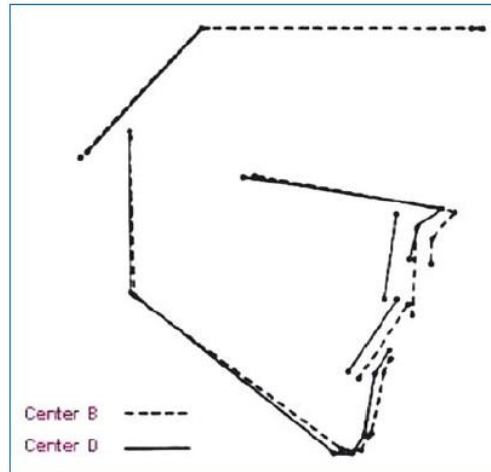


Fig.29-Perfil esquelético dos centros B e D (Adaptado de Shaw & Semb, 2006)

Nos pacientes do centro D, o perfil esquelético também estava retruído em comparação com o centro B (Fig. 29). (Shaw & Semb 2006)

Diferenças mais significativas são evidentes nas relações da arcada dentária (Fig. 30). Enquanto apenas 7% dos casos do centro E foram considerados como tendo provável necessidade futura de osteotomia, quase metade (48%) fizeram no centro D. Não foi possível atribuir sucesso ou fracasso aos detalhes particulares dos protocolos cirúrgicos, mas fracos resultados parecem estar relacionados com os serviços

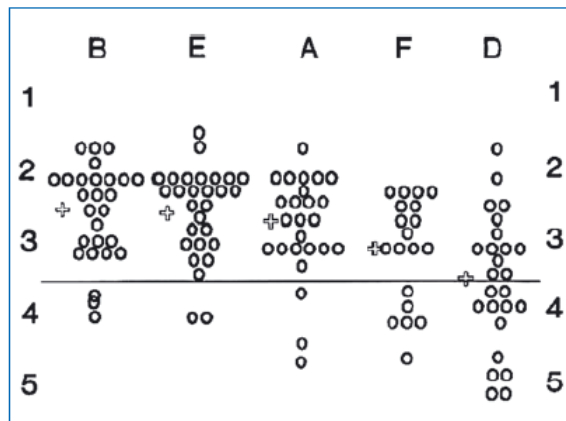


Fig.30-Resultados da análise do índice de Goslon individuais de pacientes com 9 anos de idade por centro. (Adaptado de Shaw & Semb, 2006)

descentralizados sem protocolos consistentes. A análise estatística usada para comparar os cinco centros foi um modelo misto linear geral, aplicado aos dados longitudinais. O acompanhamento destes cinco coortes de pacientes desde os 9 anos de idade até aos 17, confirmou que alguns centros continuam a atingir melhores resultados do que outros, a todos os níveis de idade. (Shaw & Semb, 2006)

III. Discussão

O tratamento de pacientes portadores de fenda lábio-palatina, mesmo após vários anos de desenvolvimento das principais técnicas cirúrgicas utilizadas, consiste num grande desafio associado com a experiência de várias especialidades e a elaboração de diversos estudos científicos com o propósito de oferecer um suporte completo e resultados satisfatórios. (Alonso et al, 2009)

As cirurgias reparadoras primárias são realizadas nos primeiros anos de vida com objetivos estéticos e funcionais. No entanto estas cirurgias têm um efeito prejudicial no crescimento maxilar, promovendo uma deficiência progressiva tridimensional, com repercussão na oclusão e na convexidade facial. A necessidade de avaliar a conduta terapêutica eleita, de forma a elucidar a sua relação com o crescimento do osso maxilar, teve como trabalhos pioneiros os de Pruzansky e Aduss (1964) e posteriormente Matthews et al. (1970) que analisaram as condições oclusais de indivíduos portadores de fendas lábio-palatinas com o objetivo de verificar os efeitos dos tratamentos reabilitadores. A dificuldade em obter um grupo significativo e o período de tempo necessário para avaliar os resultados alcançados por um determinado protocolo de tratamento não permite que estudos prospectivos ganhem maior espaço no cenário científico. Existem variáveis inerentes e incontroláveis, como a extensão e a amplitude da fenda, o padrão facial do indivíduo, o momento cirúrgico, o número de cirurgias e as abordagens complementares, que tornam difícil de prever e definir resultados a longo prazo. A leitura mais aprofundada da literatura internacional sinaliza a dificuldade de comparar resultados inter-centros, uma vez que os índices são subjetivos e necessitam de profissionais experientes e calibrados. Além disso, a diversidade de protocolos de tratamento, particularmente o cirúrgico, com diferentes técnicas e diferentes momentos cirúrgicos, inviabiliza uma real comparação. (Crepaldi et., 2012)

Para os clínicos pode ser difícil selecionar um bom método de tratamento, devido à falta de estudos clínicos bem documentados dos resultados dos tratamentos, este aspeto veio dar origem á organização de um grupo de pesquisa europeu de fendas lábio-palatinas

(EURO-CLEFT), que foi formada com o objetivo de avaliar os resultados do tratamento de cinco centros participantes, particularmente nos resultados do tratamento da fenda lábio-palatina unilateral completa. (Molested, 1999)

A definição de bons ou maus protocolos requiere o acordo explícito de um ensaio clínico randomizado, de preferência realizado num ambiente inter-centros. (Shaw & Semb, 2006)

A literatura publicada realça a necessidade de infraestruturas adequadas associadas à centralização dos serviços prestados no atendimento ao paciente portador de fenda lábio-palatina, conseguindo desta forma melhores resultados. (Alonso et al, 2009)

A diversidade nos resultados terapêuticos está relacionada com as variações de sequência, tempo e técnica cirúrgica, assim como a habilidade e experiência individual do cirurgião. Atualmente, centros internacionais e nacionais procuram qualificar e quantificar a morfologia oclusal por meio de aplicação de índices oclusais padronizados, como base para estabelecer um prognóstico mais correto. (Crepaldi et al, 2012)

IV. Conclusão

As fendas lábio-palatinas constituem um tipo complexo de anomalias craniofaciais caracterizado por alterações físicas, psicológicas e sociais. O diagnóstico deve ser abrangente para que a equipa multiprofissional, composta por cirurgiões, dentistas, terapeutas da fala, psicólogos, nutricionistas, enfermeiros, assistentes sociais, possa realizar um adequado planeamento das etapas do tratamento do paciente.

Sendo um tratamento prolongado é de fundamental importância que a criança seja acompanhada até à idade adulta. Atendendo à variabilidade da morfologia craniofacial e na resposta dos tecidos ao tratamento mesmo em crianças com o mesmo tipo de fenda, nem sempre é possível, um tratamento ideal para as fendas lábio-palatinas.

Estudos inter-centros e multicêntricos são úteis para avaliar os resultados do tratamento desde que os critérios de inclusão sejam os mesmos e os resultados avaliados em vários parâmetros, incluindo a morfologia craniofacial, oclusão, aparência facial e a fala. Todos os métodos cirúrgicos utilizados resultam na formação de tecido cicatricial o que, a vários graus, inibe o crescimento em todo o complexo maxilar.

Atualmente, não há consenso na literatura quanto ao melhor protocolo de tratamento a ser seguido. Estudos comparativos entre a escolha do tipo de técnica, momento ideal para as intervenções cirúrgicas e para o apoio multidisciplinar são amplamente estudados. A gravidade da fenda lábio-palatina vai condicionar a escolha da técnica que apresenta mais vantagens. Apesar da falta de consenso quanto à técnica ideal, a experiência do cirurgião contribui para a escolha da melhor opção.

V. Bibliografia

Allam, E., et al. (2014) Cleft Lip and Palate: Etiology, Epidemiology, Preventive and Intervention Strategies. [Em linha]. Disponível em <<http://dx.doi.org/10.4172/2161-0940.1000150>> [Consultado em 15/06/2015].

Almeida, R. (2000). Etiologia das más oclusões – causas hereditárias e congénitas, adquiridas gerais, locais e proximais. *Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial*, 5(6), pp. 107-129.

Alonso, N., et al. (2009). Fissuras labiopalatinas: protocolo de atendimento multidisciplinar e seguimento longitudinal em 91 pacientes consecutivos. *Revista Brasileira de Cirurgia Plástica*, 24(2), pp. 176-181.

Amorim, J. (2014). *Estudo comparativo das técnicas de palatoplastia de von langenbeck, veau-wardill-kilner e furlow*. Universidade de Medicina da Faculdade do Porto. *Arquivos de Medicina*, 28(2), pp. 36-43.

Annastassov, G., Joos, U. (2001). Comprehensive Management of cleft lip and palate deformities. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 59, pp. 1062-1075.

Anomalias craniofaciais fissuras labiopalatais. [Em linha]. Disponível em <http://www.centrinho.usp.br/hospital/diversos/dest_fissura.html> [Consultado em 01/07/2015]

Ararura, R., Vandrúsculo, D. (2000). Nutricion of children with cleft lip and palate, a bibliographic study. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 8(2), pp. 99-105.

Baptista, J., Tenório, M. (1994). Desenvolvimento Embrionário Craniofacial e seu Crescimento. In: Petrelli, E. Ortodontia para fonoaudiologia. 1ª Edição. São Paulo, Editora Lovise, pp.1-36.

Batra, P. (2004). Secondary bone grafting in cleft lip and palate with eruption of tooth into the graft: A case report. *Journal of Indian Society of Pedodontics & Preventive Dentistry*, 22(1), pp. 8-12.

Biberão para bebês com fenda lábio-palatina. [Em linha]. Disponível em <<http://labioleporinoefendapalata.blogspot.pt/p/alimentacao-para-bebescomfissuras.html>>. [Consultado em 29/06/2015].

Classificação das fissuras labiopalatinas. [Em linha]. Disponível em <<http://ctmc.lusiada.br/malformacoes-craniofaciais/>>. [Consultado em 29/06/2015].

Clementi, M., et al. (2000). Evaluation of prenatal diagnosis of cleft lip with or without cleft palate and cleft palate by ultrasound: experience from 20 European registries. *Prenatal Diagnosis*, 20, pp. 870-875.

Crepaldi, J., et al. (2012). Análise da oclusão dentária em crianças portadoras de fissura labiopalatina bilateral. *Revista da Associação Paulista de Cirurgiões Dentistas*, 66(4), pp. 303-9.

Dixon, M., et al. (2011). Cleft lip and palate: understanding genetic and environmental influences. Macmillan publishers limited. *Nature Reviews Genetics*, (12), pp.167-178.

Evolução do homem. [Em linha]. Disponível em <<http://portaldotransito.com.br/blog/post/evolucao-das-especies-homo-sapiens-sapines>>. [Consultado em 26/06/2015].

Faraj, J., André, M. (2007). Alterações dimensionais transversas do arco dentário com fissura labiopalatina, no estágio de dentadura decídua. *Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial*, 12(5), pp. 100-108.

Fernandes, R., Defani, M. (2013). Importância da equipe multidisciplinar no tratamento e preservação de fissuras labiopalatinas. *Revista Saúde e Pesquisa*, 6(1), pp. 109-116.

Figueiredo, M., et al. (2008). Fissura unilateral completa de lábio e palato: alterações dentárias e de má oclusão – relato de caso clínico, *Revista da Faculdade de Odontologia*, 13(3), pp. 73-77.

Filho, L., et al. (1993). Craniofacial Morphology of Adult Unoperated Complete Unilateral Cleft Lip and Palate Patients. *Cleft Palate Craniofacial Journal*, 30(4), pp. 376-381.

Filho, L., Filho, O. (1994). Fissuras lábios-palatais. In: Petrelli, E. *Ortodontia para fonoaudiologia*. 1ª Edição. São Paulo, Editora Lovise, pp. 195-239.

Filho, L., et al. (1996). Isolated influences of lip and palate surgery on facial growth: Comparison of operated and unoperated male adults with UCLP. *Cleft Palate Craniofacial Journal*, 33(1), pp. 51-56.

Filho, O., et al. (2003). Influence of lip repair on craniofacial morphology of patients with complete bilateral cleft lip and palate. *Cleft Palate Craniofacial Journal*, 40(2), pp. 144-152.

Filho, O., et al. (2007). A influência da quieloplastia realizada em tempo único e em dois tempos cirúrgicos no padrão oclusal de crianças com fissura bilateral completa do lábio e palato. *Revista Dental Pres de Ortodontia e Ortopedia Facial*. 12(2), pp. 24-37.

Freitas, J., et al. (2011). Rehabilitative treatment of cleft lip and palate: experience of the hospital for rehabilitation of craniofacial anomalies/USP(HRAC-USP) – Part 1: Overall aspects. *Journal of Applied Oral Science*, pp. 9-15.

Garcia, S., Fernández, C. (2001). Embriologia. 2ª Edição. Porto Alegre, Artmed Editora Ltda, pp. 287-296.

Garib, D., et al. (2010). Fissuras labiopalatinas: A ortodontia no processo reabilitador. *Pro-Odonto Ortodontia*, 12(38/6), pp.115-176.

Habel, A., et al. (1996). Management of cleft lip and palate. *Archives of disease in childhood*, 74, pp. 360-366.

Hodgkinson, P., et al. (2005) Management of children with cleft lip and palate: A review describing the application of multidisciplinary team working in this condition based upon the experiences of a regional cleft lip and palate centre in the united kingdom. *Fetal and Maternal Medicine Review*, 16(1), pp. 1-27.

Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais/HRAC USP – Centrinho (Agendamentos e Exames). [Em linha]. Disponível em <<http://www5.usp.br/servicos/assistencia-a-portadores-de-dismorfiascraniofaciais/>>. [Consultado em 01/07/2015].

Índice de Goslon. . [Em linha]. Disponível em <https://www.google.pt/search?q=goslon+yardstick&biw=1024&bih=719&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ei=qWmaVfStLYOO7AaGwpawAw&sqi=2&ved=0CAYQ_AUoAQ#imgrc=UUkEdq9GGcTivM%3a>. [Consultado em 20/06/2015].

Jamal, G., et al. (2010). Prevalence of dental anomalies in a population of cleft lip and palate patients. *Cleft Palate-Craniofacial Journal*, 47(4), pp. 413-420.

Khan, M., et al. (2013). A revised classification of the cleft lip and palate. *The Canadian Journal of Plastic Surgery*, 21(1), pp. 48-50.

Lakhanpal, M., et al. (2014). Genetics of cleft lip and palate – is it still patchy?. *JSM Dentistry*, 2(3), pp. 1-4.

Levy-Bercowski, D., et al. (2011). Orthognatic cleft – Surgical/Orthodontic Treatment. *Seminars in orthodontics*, 17(3), pp. 197-206.

Liu, R., et al. (2011). Craniofacial morphology characteristics of operated unilateral complete cleft lip and palate patients in mixed dentition. *Oral Surgery, Oral medicine, Pathology, Oral Radiology and Endodontology*, 112(6), pp. e16-e25.

Long, R., et al. (2000). Orthodontic treatment of the Patient with complete clefts of lip, alveolus, and palate: Lessons of the Past 60 years. *Cleft Palate-craniofacial Journal*, 37(6), pp. 533-1-533-13.

Lurentt, K., et al. (2012). Cirurgia ortognática em paciente portador de fissura lábio-palatina. Relato de caso*. *Revista de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial* 12(1), pp.47-52.

Machado, C. (1994). Ortodontia preventiva e interceptora. In: Petrelli, E. *Ortodontia para fonoaudiologia*. 1ª Edição. São Paulo, Editora Lovise, pp. 241-262.

Marques, R., et al. (1997). Embriologia. In: Altmann, E. *Fissuras Labiopalatinas*. 4ª Edição. Carapicuíba, Pró-fono Departamento Editorial, pp.3-23.

Miranda, E. (2012). Estabelecimento de uma classificação do formato da arcada maxilar no paciente portador de fenda lábio-palatina. Porto, Dissertação de candidatura ao grau de Mestre em Cirurgia Ortognática e Ortodontia apresentada na Faculdade de Medicina da Universidade do Porto.

Molsted, K. (1999). Treatment outcome in cleft lip and palate: issues and perspectives. *Critical Review in Oral Biology & medicine*, 10(2), pp. 225-239.

Montenegro, M., Rojas, M. (2005). Aspectos moleculares en la formación de la cara y del paladar. *International Journal of Morphology*, 23(2), pp. 185-194.

Moore, K., Persaud, T. (2004). Embriologia básica. 6ª Edição. Rio de Janeiro, Elsevier Editora Ltda, pp. 157-192.

Mosahebi, A., Kangesu, L. (2006). Cleft lip and palate. *Plastic Surgery*, 24(1), pp. 33-37.

Mossey, P. (2007). Epidemiology underpinning research in the etiology of orofacial clefts. *Orthodontics and Craniofacial Research*, 10, pp.114-120.

Mossey, P. (2009). Cleft lip and palate. [Em linha]. Disponível em <doi:10.1016/S0140-6736(09)60695-4> [Consultado em 10/06/2015]

Murray, J. (2002). Gene/environment causes of cleft lip and/or palate. *Clinical Genetics*, 61, pp. 248-256.

Newlands, L. (2000). Secondary alveolar bone grafting in cleft lip and palate patients. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 38, pp. 488-491.

Paradowska-Stolarz, A., Kawala, B. (2014). Occlusal Disorders among Patients with Total Clefts of Lip, alveolar, and palate. [Em linha]. Disponível em <<http://dx.doi.org/10.1155/2014/583416>> [Consultado em 10/06/2015].

Raspall, G., (1997). Cirurgia maxilofacial. Madrid, Editorial Médica Panamericana S.A, pp. 39-44.

Ribeiro, L., et al. (2003). Dental anomalies of the permanent lateral incisors and prevalence of hypodontia outside the cleft area in complete unilateral cleft lip and palate. *Cleft Palate-Craniofacial Journal*, 40(2), pp. 172-175

Ribeiro, A., et al. (2007). Análise morfológica dos fissurados de lábio e palato do Centro de tratamento de anomalias craniofaciais do estado do rio de janeiro. *Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial*, 12(5), pp. 109-118

Rocha, R., et al. (2012). Ideal treatment protocol for cleft lip and palate patient from mixed to permanent dentition. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 141(4), S140-S148.

Sadler, T. (1997). Langman Embriologia Médica. 7ª edição. Rio de Janeiro, Editora Guanabara koogan S.A., pp. 195-215

Santiago, A. (1969). Classification of cleft lip and Palate for machine record coding. [Em linha]. Disponível em <<http://digital.library.pitt.edu/c/cleftpalate/pdf/e20986v06n4.13.pdf>> [Consultado em 24/07/2015].

Schwartz, E., Schwartz, E. (1994). Etiologia da Má-Oclusão. In: Petrelli, E. *Ortodontia para fonoaudiologia*. 1ª Edição. São Paulo, Editora Lovise, pp. 97-109

Semb, G., et al. (2005). The eurocleft study: Intercenter study of treatment outcome in patients with complete cleft lip and palate. Part 1: Introduction and treatment experience. *Cleft Palate-Craniofacial Journal*, 42(1), PP.64-68.

Shaw, W., et al. (2001). The Eurocleft Project 1996-2000: overview. [Em linha]. Disponível em <[doi:10.1054/jcms.2001.0217](https://doi.org/10.1054/jcms.2001.0217)> [Consultado em 27/06/2015].

Shaw, W., Semb, G. (2006). Eurocleft - An experiment in intercenter collaboration. *Cleft Lip and Palate*, pp.765-776.

Shkoukani, M., et al. (2013). Cleft lip – a comprehensive review. [Em linha]. Disponível em <<http://doi:3389/fped.2013.00053>> [Consultado em 17/06/2015].

Síndrome Pierre Robin. [Em linha]. Disponível em < http://www.lookfordiagnosis.com/mesh_info.php?term=S%C3%ADndrome+de+Pierre+Robin&lang=3 >. [Consultado em 29/06/2015].

Tuji, F., et al. (2009). Tratamento multidisciplinar na reabilitação de pacientes portadores de fissuras de lábio e/ou palato em hospital de atendimento público. *Revista Paraense de Medicina*, 23(2).

Uzunner, F., et al. (2015). Angle's classification versus dental aesthetic index in evaluation of malocclusion among turkish orthodontic patients. *Journal of Dental Applications*, 2(3), pp. 0168-0173.

Vaccari-Mazzetti, M., et al. (2009). Diagnóstico ultrassonográfico pré-natal da fissura lábio-palatal. *Arquivos Catarinenses de Medicina*, 38(1), pp. 130-132.

Vasconcelos, B., et al. (2002). Incidências de malformações congênitas labiopalatais. *Revista de Cirurgia e Traumatologia. Buco-Maxilo-Facial*, 2(2), pp. 41-46.

Vettore, M., Campos, A. (2010). Malocclusion characteristics of patients with cleft lip and/or palate. *European Journal of Orthodontics*, 33, pp. 311-317.