

Amanda Castro Queiroz

**TRATAMENTO DE FISSURAS LÁBIO-PALATINAS: REVISÃO
DE LITERATURA COM RELATO DE CASO CLÍNICO**

Brasília
2019

Amanda Castro Queiroz

TRATAMENTO DE FISSURAS LÁBIO-PALATINAS: REVISÃO
DE LITERATURA COM RELATO DE CASO CLÍNICO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Departamento de Odontologia da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília, como requisito parcial para a conclusão do curso de Graduação em Odontologia.

Orientador: Prof. Dr. André Luís Vieira Cortez

Co-orientador: Prof. Ms. Ivanir Greco Júnior

Brasília
2019

AGRADECIMENTOS

À Deus, agradeço pela vida e por me conceder saúde e perseverança para conseguir realizar esse sonho.

À minha família, o meu muito obrigada. Mãe, obrigada por todo apoio e incentivo quando nem eu acreditava mais. Pai, seu carinho e a certeza de que eu conseguiria me fizeram erguer todas as vezes que pensei se estava no caminho certo. Além do suporte financeiro, o apoio emocional, as palavras de incentivo e o carinho foram imprescindíveis. Eu amo muito vocês.

Arthur, tão pequeno e já tem um papel fundamental na minha formação; muitas vezes não sabia sobre o assunto e me ouvia falar como forma de estudar.

Aos meus avós, Elaine, Orlando e Magda, obrigada por comemorarem sempre comigo as minhas vitórias.

À minha bisavó Mayre, sem palavras para agradecer tamanho carinho e orações para que eu conseguisse chegar aonde cheguei; suas palavras seguras me fizeram sentir ainda mais abençoada por estar aqui.

Meus padrinhos, Selma e Murilo, vocês sempre estiveram na primeira fila para me aplaudir de pé e sinto muito orgulho de estar aqui como forma de agradecimento por todo esse apoio. Vocês, com essa experiência única, foram capazes de me tranquilizar nas horas que precisei.

Breno, meu companheiro, obrigada por toda paciência e carinho. Obrigada por me ouvir, por tolerar meu estresse e por me

mostrar que precisamos de dedicação para alcançarmos o que almejamos.

Às minhas amigas de curso, Bruna e Carol, que me acompanham desde o primeiro semestre, não tenho palavras para agradecer por essa amizade que vai além da faculdade. Vocês foram essenciais para que os dias terminassem bem. Nossas horas de estudo, paranoias, medos e conquistas ficaram marcados nessa jornada!

Aos meus amigos, Joana, Alexandre, Rafaela e Luiza, vocês estiveram comigo desde o início dessa jornada e vibraram as minhas conquistas. Obrigada pela amizade que tanto me deu suporte e comemorou comigo as vitórias.

À Universidade de Brasília e todos os mestres, agradeço pela formação não apenas acadêmica, mas por todo crescimento pessoal e profissional que adquiri.

Aos professores André Cortez e Ivanir, obrigada pelo suporte e orientação neste trabalho. Obrigada por me mostrarem cada dia mais o quanto que a Cirurgia Bucomaxilofacial é incrível.

Aos professores da banca, muito obrigada por aceitarem participar de forma especial na minha conclusão do curso. Cada sugestão será acatada para que eu possa ser cada vez mais próxima do exemplo profissional que vocês são.

À Dra. Vanessa Castro, obrigada por me permitir acompanhar seu trabalho e por me fazer ver que, com muito esforço, estudo e dedicação, somos capazes de enfrentar barreiras imensas. Não posso deixar de agradecer também a toda sua equipe, que me auxiliou com os dados necessários e que sempre se mantiveram a minha disposição.

Aos pacientes que passaram por mim, obrigada pela confiança e por me ensinarem, cada um com sua particularidade, o sentido que é esta profissão. Ver o sorriso no rosto de cada um me fez ter mais certeza ainda que estou no lugar certo.

EPÍGRAFE

“Que todos os nossos esforços estejam sempre focados no desafio à impossibilidade. Todas as grandes conquistas humanas vieram daquilo que parecia impossível.”

(Charles Chaplin)

RESUMO

QUEIROZ, Amanda. Tratamento de fissuras lábio-palatinas: revisão de literatura com relato de caso clínico. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) – Departamento de Odontologia da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília.

A fissura lábio-palatina é uma deformidade craniofacial congênita, caracterizada pela presença de uma fenda interrompendo a continuidade óssea e/ou mucosa. O tratamento para fissura lábio-palatina tem como objetivo estabilizar e promover uma continuidade óssea, buscando, além de um resultado estético, suporte para erupção dentária e crescimento craniofacial adequado. O protocolo de tratamento varia de acordo com tempo operatório, técnica cirúrgica e o material utilizado. O principal objetivo é fechar o palato duro, seja com os tecidos moles adjacentes à fissura ou com o uso de enxertos. Dentre as opções de enxerto, destaca-se o uso de enxerto de osso autógeno associado a Fibrina Rica em Plaquetas (PRF). A PRF tem um grande potencial de auxiliar a reparação tecidual através de um agregado de plaquetas sobre uma malha de fibrina. O objetivo desse trabalho foi apresentar uma revisão de literatura sobre o tema e um relato de caso clínico ilustrando a associação entre enxerto ósseo autógeno e PRF como uma forma de tratamento de uma fissura lábio-palatina.

ABSTRACT

QUEIROZ, Amanda. Treatment of cleft lip and palate: a review of the literature with a case report. 2019. Undergraduate Course Final Monograph (Undergraduate Course in Dentistry) – Department of Dentistry, School of Health Sciences, University of Brasília.

Cleft lip-palatine is a congenital craniofacial deformity characterized by the presence of a cleft disrupting bone and/or mucosal continuity. The treatment for cleft lip-palate aims to stabilize and promote bone continuity, seeking, in addition to an esthetic result, support for a dental eruption and adequate craniofacial growth. The treatment protocol varies according to the operative time, surgical technique and the material used. The main objective is to close the hard palate, either with the soft tissues adjacent to the fissure or with the use of grafts. Among the graft options, the use of autogenous bone graft of Platelet-Rich Fibrin (PRF) stands out. The PRF has a great potential for help tissue repair through a platelet aggregate on a fibrin mesh membrane. The objective of this work was to present a review of the literature on the subject and a case report illustrating the association between autogenous bone graft and PRF as the treatment for a cleft lip and palate.

SUMÁRIO

Artigo Científico.....	17
Folha de Título	19
Resumo.....	20
Abstract.....	22
Introdução	23
Revisão de Literatura	25
Fissura lábio-palatina	25
<u>Definição e classificação:</u>	25
<u>Formas de diagnóstico</u>	30
<u>Formas de tratamento</u>	30
<u>Planejamento ortodôntico</u>	31
<u>Planejamento cirúrgico</u>	32
Fibrina Rica em Plaquetas	33
<u>Definição</u>	33
<u>Formas de obtenção</u>	35
Relato de Caso	39
<u>Anamnese</u>	39
<u>Exame físico intraoral</u>	41
<u>Exames secundários</u>	44
<u>Conduta cirúrgica</u>	48
<u>Pós-operatório</u>	53
Discussão	56
Considerações finais	59
Referências	60
Anexos	64
Normas da Revista.....	64

ARTIGO CIENTÍFICO

Este trabalho de Conclusão de Curso é baseado no artigo científico:

QUEIROZ, AC; CORTEZ, ALV; JUNIOR, IG. Tratamento de fissuras lábio-palatinas: revisão de literatura com relato de caso clínico.

Apresentado sob as normas de publicação da Revista *Journal Of Cranio-Maxillo-Facial Surgery*

FOLHA DE TÍTULO

Tratamento de fissuras lábio-palatinas: revisão de literatura com relato de caso clínico

Treatment of cleft lip-palate: a review of the literature with a case report.

Amanda Castro Queiroz¹

André Luís Vieira Cortez²

Ivanir Greco Junior³

¹ Aluna de Graduação em Odontologia da Universidade de Brasília.

² Professor Adjunto de Cirurgia da Universidade de Brasília (UnB).

³ Staff do Hospital Universitário de Brasília – Cirurgia Bucomaxilofacial.

Correspondência: Prof. Dr. André Luís Vieira Cortez

Campus Universitário Darcy Ribeiro – UnB – Faculdade de Ciências da Saúde – Departamento de Odontologia – 70910-900 – Asa Norte – Brasília – DF

E-MAIL: ANDRECORTAZ@HOTMAIL.COM / TELEFONE: (61) 31071849

RESUMO

Tratamento de fissuras lábio-palatinas: revisão de literatura com relato de caso clínico

Resumo

A fissura lábio-palatina é uma deformidade craniofacial congênita, caracterizada pela presença de uma fenda interrompendo a continuidade óssea e/ou mucosa. O tratamento para fissura lábio-palatina tem como objetivo estabilizar e promover uma continuidade óssea, buscando, além de um resultado estético, suporte para erupção dentária e crescimento craniofacial adequado. O protocolo de tratamento varia de acordo com tempo operatório, técnica cirúrgica e o material utilizado. O principal objetivo é fechar o palato duro, seja com os tecidos moles adjacentes à fissura ou com o uso de enxertos. Dentre as opções de enxerto, destaca-se o uso de osso autógeno associado a Fibrina Rica em Plaquetas (PRF). A PRF tem um grande potencial de auxiliar a reparação tecidual através de um agregado de plaquetas sobre uma malha de fibrina. O objetivo desse trabalho foi apresentar uma revisão de literatura sobre o tema e um relato de caso clínico ilustrando a associação entre enxerto ósseo autógeno e PRF como uma forma de tratamento da fissura lábio-palatina.

Palavras-chave

Fenda labial; Fissura palatina; Fibrina Rica em Plaquetas.

Relevância Clínica:

A PRF é um método de fácil obtenção, que promove um aumento da velocidade de reparação e cicatrização em enxertos ósseos. Pacientes com fissura lábio-palatina podem ser tratados com a associação de PRF com enxerto de osso autógeno.

ABSTRACT

Treatment of cleft lip-palate: a review of the literature with a case report.

Abstract

Cleft lip-palatine is a congenital craniofacial deformity characterized by the presence of a cleft disrupting bone and/or mucosal continuity. The treatment for cleft lip-palate aims to stabilize and promote bone continuity, seeking, in addition to an esthetic result, support for a dental eruption and adequate craniofacial growth. The treatment protocol varies according to the operative time, surgical technique and the material used. The main objective is to close the hard palate, either with the soft tissues adjacent to the fissure or with the use of grafts. Among the graft options, the use of autogenous bone graft of Platelet-Rich Fibrin (PRF) stands out. The PRF has a great potential for help tissue repair through a platelet aggregate on a fibrin mesh membrane. The objective of this work was to present a review of the literature on the subject and a case report illustrating the association between autogenous bone graft and PRF as the treatment for a cleft lip and palate.

Keywords

Cleft Palate; Cleft Lip; Platelet-Rich Fibrin.

INTRODUÇÃO

A fissura lábio-palatina é a deformidade craniofacial congênita mais frequente, sendo caracterizada pela presença de uma fenda interrompendo a continuidade óssea e/ou mucosa. Acredita-se que o principal fator etiológico seja o componente genético, uma vez que vários genes estão relacionados com o fechamento do palato. Fatores ambientais também podem estar associados, como o uso de tabaco, álcool e drogas na gestação, além de exposição à radiação e doenças maternas (rubéola, convulsões). As fissuras lábio-palatinas podem interferir na vida dos pacientes no que se refere a alterações estéticas e funcionais, podendo inibir a erupção e manutenção da dentição permanente, além de poder afetar crescimento e simetria facial. Necessita-se de um tratamento multidisciplinar, para uma possível resolução das deformidades com menos trauma para a criança. Pacientes não operados na infância apresentam maior tendência ao prognatismo mandibular associado à retrusão da arcada dentária superior, com tendência de ocorrer alterações transversais também. (*Figueiredo et al.*, 2004).

O tratamento cirúrgico em paciente com fissura lábio-palatina é planejado de acordo com a largura e extensão da fenda, quantidade de tecido mole e duro disponíveis e extensão do palato. O objetivo é fechar o palato duro, seja com os tecidos moles adjacentes à fissura ou com o uso de enxertos.

Dentre as opções para compor o enxerto, é possível citar enxertos alógenos, xenógenos, aloplásticos e autógenos. O enxerto alógeno é aquele obtido em um banco de ossos humanos, ou seja, é um biomaterial proveniente de um indivíduo da mesma espécie, porém geneticamente diferente. Para usar este tipo de material, é importante que o cirurgião-dentista esteja certo de que o enxerto seja seguro e estéril, devido ao risco de contaminação. Já o enxerto xenógeno é aquele proveniente de doadores de uma espécie diferente, como de origem bovina,

tendo o Bio-oss® como exemplo (Carinci *et al.*, 2010). O enxerto aloplástico é um substituto ósseo sintético, biocompatível e osteocondutor, sendo representado pela hidroxiapatita.

Destaca-se o uso de enxerto autógeno, que é considerado padrão ouro nas reconstruções e fechamentos de fendas ósseas, por ser obtido do próprio paciente e por possuir propriedades osteocondutora e osteoindutora. O uso deste enxerto se mostrou eficiente por conseguir suportar o dente no arco alveolar, além de proporcionar estabilidade em tratamentos ortodônticos.

Porém, esta técnica demanda que se faça um novo sítio cirúrgico, seja intra ou extraoral. Utilizava-se o osso da crista ilíaca para realizar esta técnica, mas devido às respostas negativas em relação à reabsorção óssea, maior tempo de hospitalização e dor pós-operatória, passou-se a preconizar o uso de osso da mandíbula como área doadora.

Com o advento de novos biomateriais, como membranas de colágeno e fibrina rica em plaquetas, começaram a surgir técnicas de associação destes materiais com o enxerto autógeno, demonstrando uma favorável cicatrização dos tecidos. Dentre as opções de biomateriais, destaca-se o uso da PRF.

A PRF foi introduzida na Odontologia em 2001 por Choukroun *et al.* (2006) na França a partir do PRP (Plasma Rico em Plaquetas), considerado a primeira geração derivada de amostras de sangue humano. Diferentemente do PRP, e de acordo com a resolução CFO 158 de 08/06/2015, que regulamenta o uso de agregados plaquetários autólogos para fins não transfusionais no âmbito da Odontologia, a PRF é a porção do sangue que contém os componentes plaquetários, sem adição de qualquer produto, inclusive anticoagulante ou coagulante, o que minimiza o risco de contaminação da fibrina com substâncias de origem bovina. Além disso, essa segunda geração, a qual não possui potencial citotóxico, é obtida utilizando o sangue do próprio paciente e passa pelo processo de

centrifugação uma só vez, sendo isto considerado uma vantagem, devido à simplicidade do processo de obtenção.

A PRF tem um grande potencial de reparação tecidual através de um agregado de plaquetas sobre uma malha de fibrina. Sua função é aumentar a velocidade e qualidade tecidual por meio, principalmente, da liberação de fatores de crescimento derivados das plaquetas, além da presença de glicoproteínas aderidas na malha da fibrina.

O presente trabalho visou abordar os tipos de tratamento cirúrgico para fissuras lábio-palatinas, por meio de uma revisão de literatura, e relatar um caso clínico no qual o paciente do gênero masculino, portador de fissura lábio-palatina, passou por uma cirurgia para fechamento da fenda com a associação do enxerto de osso autógeno com a fibrina rica em plaquetas.

REVISÃO DE LITERATURA

FISSURA LÁBIO-PALATINA

DEFINIÇÃO E CLASSIFICAÇÃO:

Fissura labial, fissura palatina e fissura lábio-palatina são as malformações craniofaciais mais comuns detectadas ao nascimento, representando 25% de todos os defeitos craniofaciais congênitos (Menezes *et al.*, 2018). No Brasil, estima-se que uma a cada 650 crianças é portadora de fissura, segundo informações do Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais (HRAC/Centrinho) da Universidade de São Paulo. São caracterizadas por áreas descontínuas no lábio e/ou palato devido à falta de fusão de um ou mais processos faciais embrionários (Dixon *et al.*, 2011). É muito comum observar diferentes tipos de anomalias dentárias em crianças com fissura

labial e/ou palatina, como presença de dentes supranumerários, agenesias, microdontias, dentes girovertidos, hipoplasias, transposições e desvios radiculares, geralmente detectados no lado da fenda (Sá *et al.*, 2016). Indivíduos com fissura lábio-palatina podem apresentar problemas de alimentação, fala, audição e integração social que podem ser corrigidos em graus variados por cirurgia, tratamento odontológico, fonoaudiologia e intervenção psicossocial (Dixon *et al.*, 2011).

Fissura lábio-palatina tem sua etiologia heterogênea, e isso tem importância crucial para o entendimento da biologia do desenvolvimento facial e de qual forma é mais apropriado tratar.

As formas comuns de desenvolvimento envolvem a ruptura dos planos teciduais acima do lábio, estendendo-se para dentro das narinas e/ou do palato (duro e/ou mole). Embora haja muitas rupturas que afetam o complexo craniofacial, a maioria dos casos envolve somente lábio superior e palato. Como os defeitos ocorrem na fase de desenvolvimento embrionário, fica mais difícil identificar especificamente os fatores etiológicos (Dixon *et al.*, 2011).

Considera-se, embriologicamente, que todas as fissuras lábio-palatinas congênicas são resultado da falha no mesmo processo de união. Desde 1922, autores classificam as fissuras lábio-palatinas. Davies & Ritchie (2015) criaram uma classificação, considerada simples por eles, tendo como princípio que o processo alveolar forma a base para um agrupamento cirúrgico. Essa classificação foi baseada em uma outra, criada pelo Dr. H. M. Sherman em 1922, na qual ele sugeriu os seguintes termos para cada grupo: Grupo I, fissura pré-alveolar; Grupo II, fissura pós-alveolar; Grupo III, fissura alveolar unilateral, e Grupo IV, fissura alveolar bilateral. Porém, Davies e Ritchie se opuseram a esses termos devido a algumas falhas, como o fato de os termos “unilateral” e “bilateral” poderiam também ser aplicados nos grupos I e II (Davis & Ritchie, 2015).

Sendo assim, Davies & Ritchie adaptaram a classificação em três outros grupos: Grupo I, fissura pré-alveolar; Grupo II, fissura pós-alveolar, e Grupo III, fissura alveolar. Além disso, pode-se classificar em uni ou bilateral, abrangendo um ou os dois lados, respectivamente, (Figura 1) e em incompleta (envolvendo somente o lábio) ou completa (fissura labial e alveolar). Especificando, o Grupo I é caracterizado pela fissura labial e o processo alveolar continua intacto. Pode ser subdividido em unilateral ou bilateral, completo ou incompleto, direito ou esquerdo. O Grupo II compreende os casos no qual existe a fissura palatina, e pode envolver palato mole ou palato duro, ou ambos e o processo alveolar se encontra normal. Pode estar ou não associado à fissura labial. Por fim, no Grupo III se encontram os casos em que há fissura alveolar, a qual envolve lábio, rebordo alveolar e palatos duro e mole, podendo ainda ser subdividido em unilateral, bilateral ou mediana, esquerda ou direita (Davis & Ritchie, 2015).

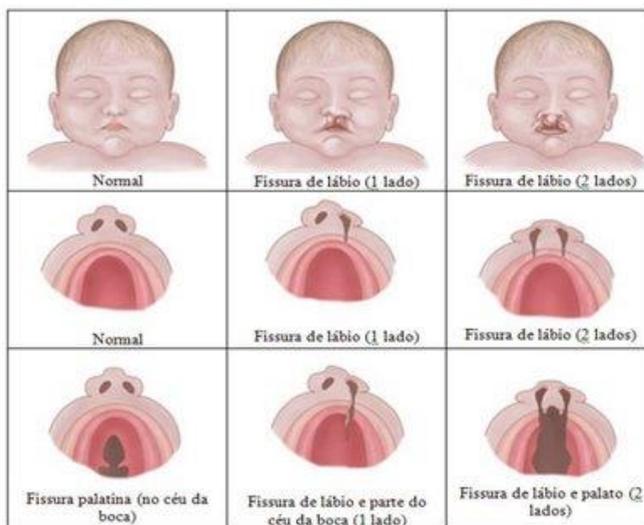


Figura 1 – Classificação das fissuras em uni ou bilateral -

Fonte: <http://fonotrata.blogspot.com/2009/05/assunto-da-semana-fissura-labiopalatina.html>

No Brasil, a classificação adotada é a proposta pelo Spina (Figura 2), criada em 1973, na qual o ponto de referência anatômico é o forame incisivo e é dividida em quatro grupos referentes ao tipo de fissura.

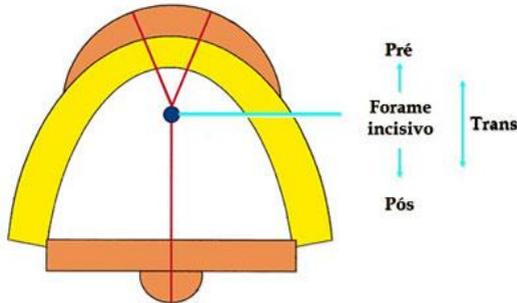


Figura 2 – Classificação proposta por Spina.

O grupo I (Figuras 3A e 3B) consiste nos casos de fissura pré-forame, ou seja, estruturas anteriores ao forame incisivo são acometidas (palato duro, envolvendo lábio e/ou rebordo alveolar); o grupo II (Figuras 4A e 4B) são fissuras transforame incisivo, que acometem palatos duro e mole, estendendo do lábio até a úvula e atravessando o rebordo alveolar. O grupo III (Figuras 5 A e 5 B), denominado fissuras pós-forame incisivo, ocorre quando acomete estruturas posteriores ao forame, ou seja, somente palato mole. E grupo IV são fissuras raras, não relacionadas com o forame incisal, as quais podem ocorrer nas bochechas, pálpebras e nariz. Nos grupos I, II e III, pode-se dividir em completa ou incompleta, uni ou bilateral (Rodrigues *et al.*, 2018).



Figuras 3 A e 3 B – Fissura pré-forame incisivo. Envolve palato duro, lábio e/ou rebordo alveolar.



Figuras 4 A e 4 B – Fissura transforame incisivo. Acomete palatos duro e mole, estendendo do lábio até a úvula, atravessando o rebordo alveolar.



Figuras 5 A e 5 B – Fissura pós-forame incisivo. Acomete somente palato mole.

FORMAS DE DIAGNÓSTICO

Pacientes com fissura lábio-palatina podem ser diagnosticados ainda no útero da mãe, por meio de exames de ultrassonografia morfológica. Alguns autores propõem o diagnóstico mais precoce, na 14ª semana intrauterina por meio de ultrassonografia transvaginal. Porém, há controvérsias sobre esse diagnóstico precoce por não ser completamente preciso.

Quando em bebês e crianças, pode-se realizar exames de tomografia computadorizada e radiografias panorâmicas para se obter confirmação sobre o diagnóstico e para avaliar a extensão da fenda (Bunduki *et al.*, 2001).

FORMAS DE TRATAMENTO

O tratamento de pacientes com a fissura lábio-palatina envolve uma equipe multidisciplinar, envolvendo cirurgiões-dentistas, médicos, fonoaudiólogos e psicólogos, para que, além de tratamento físico, haja um acompanhamento para minimizar o trauma ao paciente e dar um apoio à família. Este tratamento depende da gravidade da condição, podendo ser necessário que o paciente passe por várias cirurgias para fechamento da fenda e reconstrução craniofacial.

O tratamento no primeiro ano de vida do paciente com fissura palatina normalmente ocorre por meio de duas cirurgias separadas: aos três meses de idade, realiza o reparo do lábio (queiloplastia), para melhorar estética facial, e o reparo do palato (palatoplastia) ocorre entre os nove e doze meses de idade para incentivar o desenvolvimento normal da fala (Derech, 2016). Porém, foi desenvolvida uma técnica, denominada All-in-one (AIO), na qual ocorre o fechamento do lábio superior, palato duro e palato mole em um único procedimento. Atualmente, é uma

técnica muito utilizada por apresentar importantes vantagens, como a realização de uma única anestesia e internação, menor interferência no crescimento, por apresentar menos tecido cicatricial, além de não necessitar de operações secundárias (Miachon & Leme, 2014).

Embora essas operações essencialmente fechem a fenda labial e palatina, a fissura envolvendo o alvéolo pode ser deixada para operar em uma idade mais tardia. Muitos autores concordam que a melhor época para fechar a fenda no processo alveolar é entre os sete e onze anos de idade, quando a raiz do canino permanente está em um quarto a metade de sua formação (Kraut, 1987).

PLANEJAMENTO ORTODÔNTICO

Pacientes com fissura transforame uni ou bilateral tendem a apresentar dimensões transversais e sagitais reduzidas nos arcos, quando relacionados com pacientes não fissurados. A palatoplastia precoce acentua esse efeito, acentuando a atresia maxilar, o que pode levar à necessidade de tratamento ortodôntico com expansor palatino.

O tratamento ortodôntico de pacientes com fissura lábio-palatina segue os seguintes passos: 1) ortodontia pré-enxerto; 2) enxerto ósseo secundário; 3) ortodontia pós-enxerto; 4) cirurgia ortognática; e 5) finalização e contenção (Garib *et al.*, 2011).

A ortodontia pré-enxerto tem como finalidade corrigir a atresia maxilar e a mordida cruzada posterior, ampliando as dimensões da fissura para prepara-la para receber o enxerto ósseo alveolar secundário. Esta fase ocorre entre os nove e dez anos de idade. A expansão da maxila é feita utilizando aparelhos ortopédicos do tipo Haas e Hyrax.

O enxerto secundário é idealmente realizado próximo à irrupção dos caninos permanentes, garantindo suporte periodontal à irrupção de dentes adjacentes à fissura.

Na fase da ortodontia pós-enxerto, o tratamento consiste no acompanhamento da irrupção do canino através do enxerto. Por fim, a cirurgia ortognática ocorre no final da fase de crescimento facial.

PLANEJAMENTO CIRÚRGICO

O protocolo de tratamento varia de acordo com a idade do paciente, técnica cirúrgica e os materiais utilizados. Abordagens precoces incluindo enxertos sem osso (gengivoperiosteoplastia) e enxerto primário caíram em desuso devido ao prejuízo causado ao crescimento facial, como retrusão da face média e mordida cruzada anterior. O uso de enxerto ósseo secundário vem se mostrando favorável devido à sua absorção em menor extensão, além de não afetar no crescimento facial e servir de suporte para erupção dentária (Kang, 2017). O enxerto pode ser classificado de acordo com sua origem em autógeno, alógeno, xenógeno ou aloplástico; e de acordo com suas propriedades, em osteocondutor ou osteoindutor (Tabela 1).

ALÓGENOS	BANCO DE OSSOS	}	Osteocondutores
XENÓGENOS	DOADOR DE ESPÉCIE DIFERENTE		
ALOPLÁSTICOS	SINTÉTICO		
AUTÓGENOS	PRÓPRIO PACIENTE	}	Osteocondutor e Osteoindutor

Tabela 1 – Classificação dos enxertos.

O enxerto autógeno possui características osteocondutoras e osteoindutoras, ou seja, ele é capaz de induzir as células mesenquimais indiferenciadas presentes na área receptora a se

transformar em um osteoblasto (osteoindução) e, além disso, tem a capacidade de servir de arcabouço para a deposição das células ósseas (osteocondução). Este tipo de enxerto pode ser obtido a partir de diversas áreas doadoras, como crista ilíaca, mento, ramo mandibular, calota craniana, dentre outras. Tem como vantagens o menor risco de contaminação e rejeição, por possuírem células do próprio indivíduo, diminuindo as chances de desencadear uma reação imunológica.

O enxerto autógeno possui algumas desvantagens como aumento do tempo transoperatório, o seu uso é limitado, pois depende da quantidade de osso disponível na área doadora, além de uma possível morbidade pós-operatória. Por outro lado, é considerado o substituto ósseo mais eficaz no processo de regeneração óssea (Rodolfo *et al.*, 2017).

Para dar contorno aos enxertos autógenos em bloco e ainda melhorar a interface do enxerto com o leito receptor (diminuir espaços), pode-se utilizar o Bio-oss®, que se trata de um substituto ósseo xenógeno, favorável quando associado ao enxerto autógeno por não danificar o leito hospedeiro e não o expor ao risco de contaminação. Apresentam a vantagem de serem disponibilizados comercialmente em quantidade ilimitada, ao contrário do enxerto autógeno. O seu uso como parte da regeneração óssea guiada atualmente é encarado como tratamento favorável para formar osso e tecido mole.

Hoje em dia, uma opção favorável de enxerto ósseo em pacientes com fissura lábio-palatina é o uso de osso autógeno e xenógeno, podendo ser, ainda, associados à PRF.

FIBRINA RICA EM PLAQUETAS

DEFINIÇÃO

A PRF foi introduzida na Odontologia por Joseph Choukroun na França em 2001. Considerada a segunda geração de agregados plaquetários, a PRF teve como precursora o PRP (Plasma Rico

em Plaquetas) e é descrita como uma matriz de fibrina na qual as citocinas plaquetárias estão concentradas. A PRF é derivada do sangue humano e contém uma variedade de células sanguíneas, como plaquetas, linfócitos B e T, monócitos, células-tronco e fatores de crescimento (PDGF, TGF- β , fator de crescimento vascular endotelial, citocinas, entre outros). Seu principal objetivo é estimular as próprias células do paciente para uma reposta regenerativa, levando à cicatrização das feridas (Ghanaati *et al.*, 2014).

O PRP foi estudado por muitos anos, demonstrando efeito positivo no processo de cicatrização. Porém, a sua aplicação clínica é limitada devido à adição de anticoagulantes e soro bovino à amostra sanguínea, o que pode levar a uma contaminação da substância (Ghanaati *et al.*, 2014). Com o intuito de melhorar esse método de preparação para que seja biocompatível com organismo humano, foram excluídos desse processo os fatores previamente usados, como os anticoagulantes, tornando, então, a substância sem potencial citotóxico (Ghanaati *et al.*, 2014).

A cicatrização de qualquer ferida é iniciada pela formação de coágulos e seguida do processo inflamatório, gerando um processo de epitelização, angiogênese (formação de novos vasos sanguíneos), formação de tecido de granulação e deposição de colágeno. Os fatores de crescimento promovem um aumento da vascularização e da proliferação celular. A matriz de fibrina protege a superfície dos tecidos lesados, estimulando o metabolismo das células epiteliais e dos fibroblastos. Em torno da margem da ferida, essas células epiteliais produzem extensões basais e migram em direção a ela, desenvolvendo uma microvascularização, seguida por uma síntese de colágeno feita pelos fibroblastos (Liao *et al.*, 2014). A PRF promove uma aceleração desse processo, além de servir como uma rede para as células mesenquimais indiferenciadas circundantes se manterem no local da ferida.

As células mesenquimais indiferenciadas contribuem para a regeneração de células ósseas e são recrutadas do sangue para os tecidos lesados, onde são capazes de se diferenciar em vários tipos de células. Essa diferenciação inicial ocorre em uma matriz cicatrizante formada por fibrina, por isso, esta é usada como uma matriz de suporte. Portanto, a PRF permite uma rápida angiogênese e um remodelamento da fibrina em um tecido conjuntivo mais resistente, podendo então ser usado para todos os tipos de cicatrização cutânea e em mucosa superficial (Choukroun *et al.*, 2006).

FORMAS DE OBTENÇÃO

A fibrina rica em plaquetas é simples de ser obtida. Primeiro o sangue do paciente é coletado e colocados em um tubo de vidro (Figura 6), sem adicionar anticoagulantes ou qualquer outra substância. Imediatamente, o tubo é colocado para o processo de centrifugação única (Figura 7). Devido à ausência de anticoagulantes, o processo de coagulação se inicia assim que o sangue entra em contato com a parede de vidro do tubo (Agrawal & Agrawal, 2014).

O fibrinogênio é polimerizado em coágulo de fibrina que, após a finalização do processo de centrifugação, fica localizado na região mediana do tubo, com parte do concentrado maior plaquetário na divisão entre a porção polimerizada da fibrina e o início da série vermelha do sangue (Figura 8). As células vermelhas do sangue ficam concentradas na parte inferior do tubo, enquanto o soro fica no topo (Guinot *et al.*, 2013).

O coágulo de fibrina é então retirado do tubo (Figura 9) e separado das células vermelhas (Figura 10) e cuidadosamente comprimido entre duas placas para serem transformadas em membranas de PRF (Figura 11).



Figura 6 – Tubo com amostra de sangue.

Fonte: <https://lpmnews.com/estudo-usa-amostra-de-sangue-para-detectar-autismo-em-criancas/>



Figura 7 – Centrífuga para colocação dos tubos com o sangue, sem adição de anticoagulantes.

Fonte: http://catalogo.merse.com.br/catalogo_merse/equipamentos/centrifugas.htm

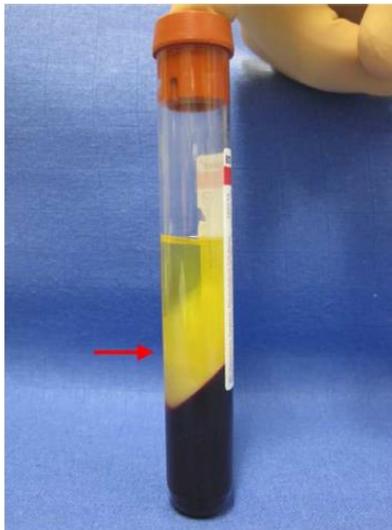


Figura 8 – Nota-se a PRF no centro do tubo, após centrifugação única.

Fonte: Guinot *et al.*, 2013.

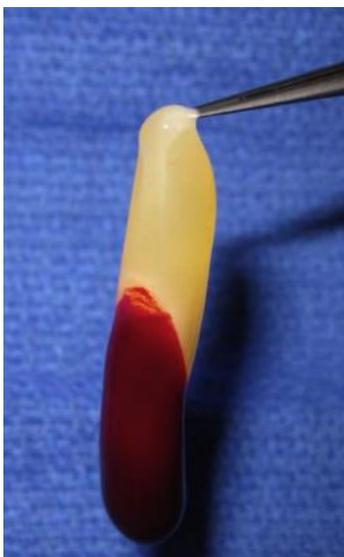


Figura 9 – Coágulo de fibrina (em amarelo) e concentrado plaquetário (faixa superficial em vermelho) removidos do tubo.

Fonte: Guinot *et al.*, 2013.



Figura 10 – Coágulo de fibrina após remoção das células vermelhas.
Fonte: Guinot et al., 2013.



Figura 11 – Coágulos de fibrina colocadas no kit de PRF antes de ser comprimido em membranas.

RELATO DE CASO

ANAMNESE

Paciente do sexo masculino, 11 anos (Figuras 12, 13 A e 13 B), procurou a clínica de cirurgia Bucomaxilofacial Vanessa Castro, em Salvador, Brasil, após ser consultado por uma ortodontista. A mãe relatou que o diagnóstico de fissura lábio-palatina transforame e bilateral foi detectado no parto e que a fenda se estendia até a úvula. O paciente já havia passado por três cirurgias aos 3 meses, 1 ano e aos 4 anos de idade. Tais cirurgias foram feitas, respectivamente, para fissura labial, fissura palatina e aumento da columela.

Após tratamento ortodôntico com expansor palatino (aparelho ortopédico tipo Haas), aos 9 anos de idade, o paciente retornou a clínica com a queixa de que “todo alimento ingerido sai pelo nariz”. Ao realizar os exames físico e radiográfico, foi detectada uma fenda no palato, que se estendia pelo alvéolo, na região entre os dentes 22 e 63, o que demonstrava um resultado esperado após o tratamento ortodôntico (Figuras 14, 16 e 17).

A mãe do paciente nega histórico de alergia, febre reumática, hepatite, alteração na pressão arterial, além de problemas cardíacos, da tireoide e diabetes. Foi relatado hábito de apertamento e bruxismo. Paciente não fazia uso contínuo de medicação, exceto antibióticos em crises recorrentes de sinusite.



Figura 12 – Vista lateral do paciente.



B



Figuras 13 A e 13 B – Vistas frontal do paciente.

EXAME FÍSICO INTRAORAL

Nas figuras 14, 16 e 17, nota-se a presença de fissura lábio-palatina no lado esquerdo do paciente, demonstrando a necessidade de cirurgia de enxerto ósseo alveolar secundário, enquanto no lado direito estava estável (Figura 15). A arcada inferior, ilustrada na figura 18, se encontrava normal.



Figura 14 - Lado esquerdo do paciente (vista lateral), observa-se presença de fissura entre os dentes 22 e 63.



Figura 15 - Lado direito do paciente (vista lateral), com ausência de fissura.



Figura 16 – Vista frontal, evidenciando a fissura.

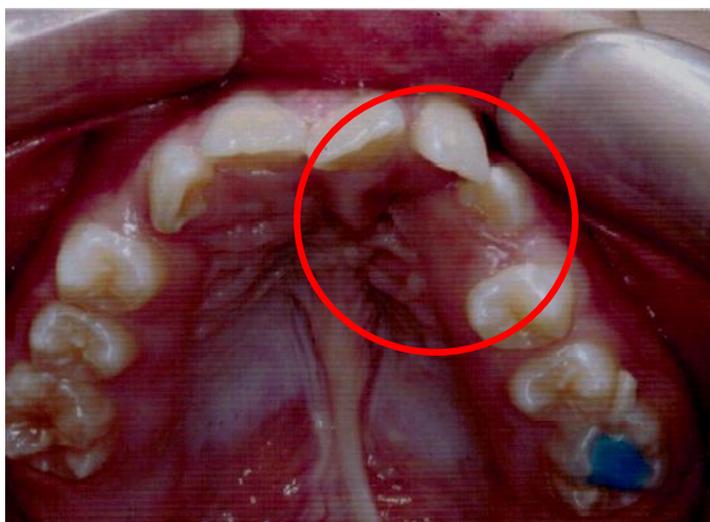


Figura 17 – Vista oclusal (palato), com evidência da fissura.



Figura 18 – Vista oclusal da arcada inferior.

EXAMES SECUNDÁRIOS

Foram solicitadas radiografia panorâmica (Figura 19), telerradiografia em perfil (Figura 20), radiografia carpal (Figura 21) e tomografia computadorizada de feixe cônico (Figuras 22, 23 e 24). Além disso, foi feita obtenção de modelo em gesso superior e inferior para estudo e também foram pedidos exames laboratoriais de sangue de rotina pré-operatória.

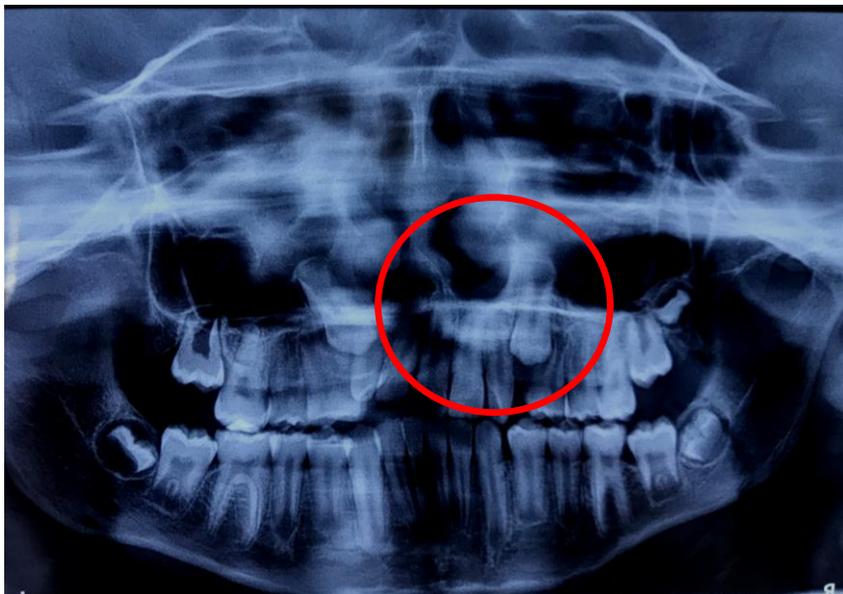


Figura 19 - Radiografia panorâmica do paciente – pré-operatório.



Figura 20 – Telerradiografia em norma lateral.



Figura 21 - Radiografia carpal.

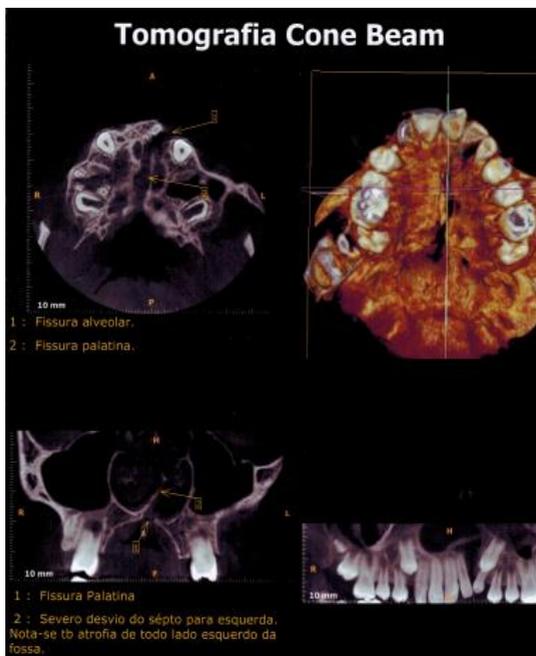


Figura 22 - Tomografia computadorizada para avaliação da fenda.

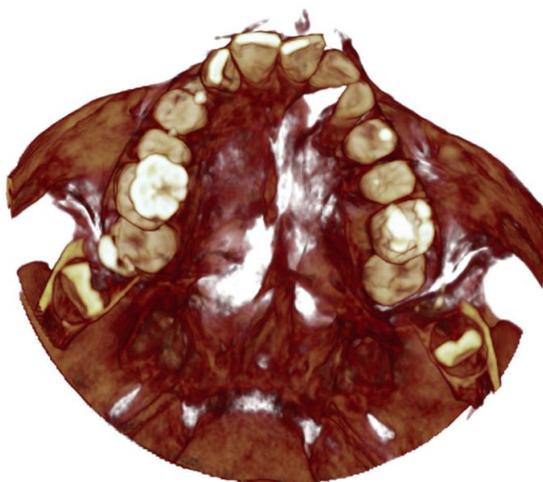


Figura 23 – Tomografia computadorizada no pré-operatório, reconstrução tridimensional do palato



Figura 24 – Tomografia computadorizada no pré-operatório, reconstrução tridimensional da região da fissura.

CONDUTA CIRÚRGICA

O paciente foi submetido ao tratamento cirúrgico sob anestesia geral.

Antes da indução anestésica, foram coletadas quatro ampolas (36mL) de sangue para preparo da PRF. A mesma foi preparada utilizando a centrífuga Excelsa II, modelo 206 BL e seguido o protocolo Choukroun de 3000rpm durante 10 minutos. O coágulo de fibrina foi então retirado do tubo e separado das células vermelhas e cuidadosamente comprimido entre duas placas do kit de PRF para produção das membranas (Figura 28).

O paciente se encontrava em decúbito dorsal com intubação nasotraqueal. Foi realizada antissepsia com clorexidina aquosa e alcóolica, intra e extraoral, respectivamente. Foram colocados os campos cirúrgicos e foi realizada uma anestesia local infiltrativa

com o anestésico Marcaína 0,5% com vasoconstritor a 1:100.000.

Foi realizada uma incisão suprasulcular na região de incisivos e canino (Figura 25), seguida pela divulsão dos tecidos, realizando retalho dividido para isolar a mucosa vestibular (Figura 26), mucosa palatina e assoalho nasal, proporcionando uma visualização completa da área da fissura (Figura 27).

Para a realização do enxerto autógeno, foi retirado osso de área doadora intrabucal em bloco, cujo diâmetro médio era de 4x5x4cm, na região retromolar em mandíbula.

O osso autógeno foi triturado e misturado com a PRF e com o Bio-oss®.

O enxerto preparado foi instalado em leito na área da fissura, seguido pela colocação de uma membrana biológica (Figura 29). Os tecidos foram liberados através de uma incisão periosteal, para então poder realizar suturas em planos com fio de sutura sintético absorvível 4.0.



Figura 25 - Incisão suprasulcular na região de incisivos e canino.



Figura 26 - Divulsão dos tecidos.



Figura 27 - Retalho dividido isolando mucosa vestibular, mucosa palatina e assoalho nasal.



Figura 28 – Enxerto autógeno preparado com Bio-oss® e PRF.

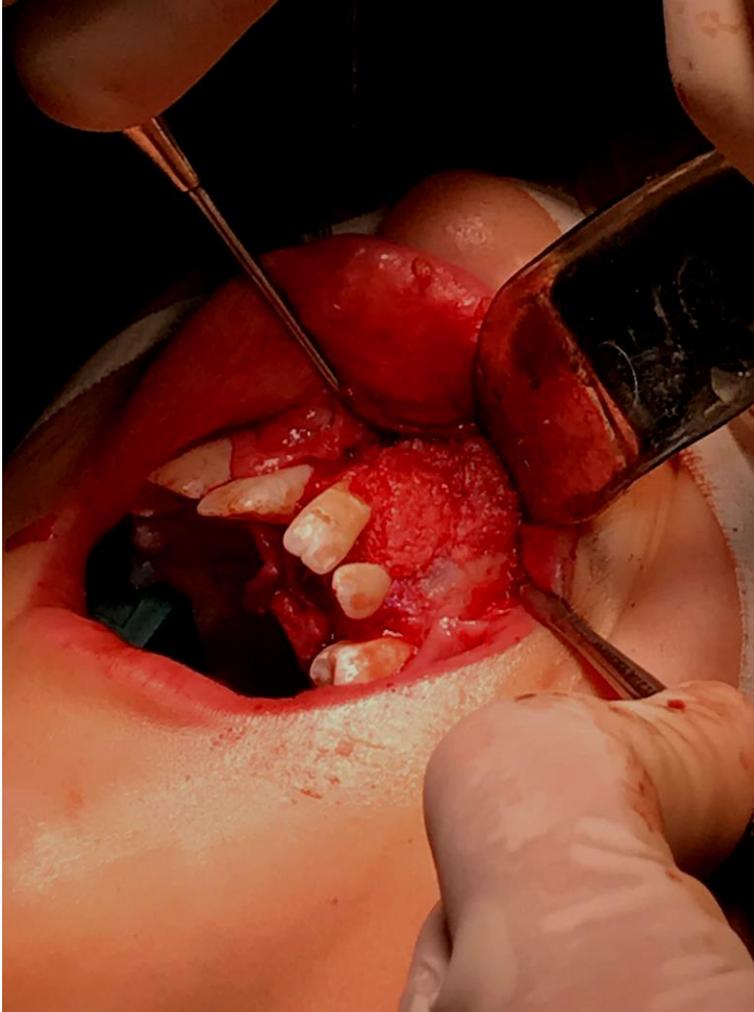


Figura 29 - Enxerto posicionado no leito da fissura.

PÓS-OPERATÓRIO

O paciente foi assistido pela cirurgiã-dentista durante dois dias em que o paciente permaneceu internado no hospital, apresentando uma boa evolução pós-operatória. No décimo dia (Figura 30), o mesmo compareceu ao retorno no consultório odontológico para avaliação, na qual foi constatada uma boa cicatrização, sem queixas álgicas e sem edema.



Figura 30 - Pós-operatório de dez dias.

Nas figuras 31 e 32, observa-se o paciente após um ano do procedimento cirúrgico. O mesmo compareceu à consulta odontológica apresentando resultado clínico favorável, com total cicatrização e boa resposta no reparo ósseo. O paciente está encaminhado para continuação do tratamento odontológico, para

tracionamento do dente 23 e correção da mordida cruzada posterior, por meio de uma avaliação orto-cirúrgica.



Figura 31 – Vista frontal intra-oral. Pós-operatório de um ano.



Figura 32 – Vista oclusal. Pós-operatório de um ano.

Através dos exames secundários pós-operatórios (radiografia panorâmica e tomografia computadorizada), é possível observar a formação de volume ósseo na região em que a fissura se encontrava, como demonstrado nas figuras 33 e 34..



Figura 33 – Radiografia panorâmica do paciente no décimo dia de pós-operatório

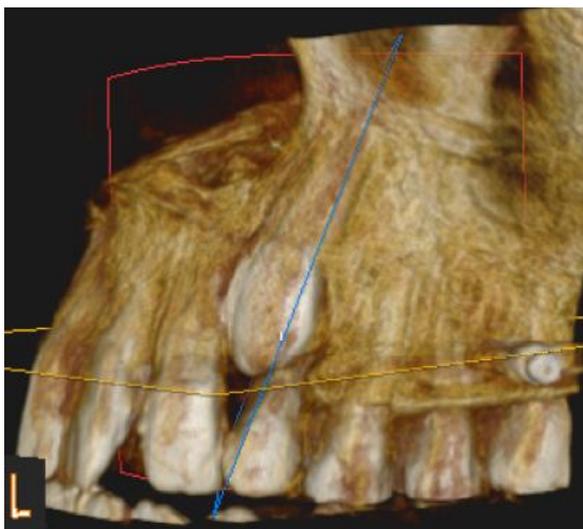


Figura 34 - Tomografia Computadorizada no pós-operatório de um ano, reconstrução tridimensional da região da fissura.

DISCUSSÃO

O protocolo padrão para o manejo cirúrgico em pacientes com fissura lábio-palatina envolve o fechamento labial até os seis meses de idade e o fechamento palatino entre os nove e doze meses de idade. Porém, essas operações essencialmente tratam o lábio e o palato, sendo necessária uma nova cirurgia em uma idade mais avançada (entre os sete e onze anos de idade), quando a fissura se estende pelo processo alveolar.

Para preceder essa cirurgia de enxerto no processo alveolar, o paciente necessita passar por um tratamento ortodôntico prévio, com auxílio de expansor palatino, para corrigir a atresia maxilar e expandir a área de fissura, preparando-a para o recebimento do enxerto ósseo secundário.

Fissuras no processo alveolar da maxila inibem a erupção e manutenção da dentição permanente e podem afetar no crescimento facial e a simetria facial. Ao realizar um enxerto de osso alveolar em paciente durante a dentição mista, permite-se que o canino erupcione através do novo osso reconstruído.

Os enxertos ósseos podem ser divididos de acordo com a época na qual foram realizados. O enxerto ósseo primário é o realizado nos primeiros anos de vida (entre 2 e 6 anos); secundário, quando o enxerto ocorre durante a dentição mista, associado à erupção do canino permanente adjacente à fissura (por volta dos 11 anos); e, por fim, terciário, quando o enxerto é utilizado após a erupção dos dentes permanente (Costa et al., 2016).

Até os anos 70, enxerto ósseo primário, usando osso retirado da costela, era o protocolo para se tratar a fissura no processo alveolar. Porém, respostas negativas, como a retrusão da face e mordida aberta cruzada, foram relatadas quando acompanhadas em longo prazo (Kang, 2017). Desde então, preconiza-se o uso de enxerto ósseo secundário, pois esse método promove um suporte ósseo alveolar adequado, capaz de induzir a erupção dentária, além de ser favorável à estética e simetria facial. Em 1988, Semb relatou que o enxerto ósseo secundário não afetou

crescimento anteroposterior e/ou vertical da maxila (Semb, 1988).

Estudos demonstram que nem sempre o uso de enxerto autógeno é o mais indicado, devido à necessidade de uma segunda área cirúrgica e à quantidade limitada de osso, quando obtido intraoral. Lançar mão de enxertos alógenos, xenógenos ou aloplásticos pode ser uma opção. Todos estes materiais são considerados osteocondutores, porém somente os autógenos e alógenos são osteoindutores. Apesar das desvantagens do osso autógeno, este ainda é o método preconizado para enxerto ósseo secundário.

Em relação à escolha de acrescentar PRF ao enxerto autógeno na reabilitação relatada no caso clínico, levou-se em consideração suas principais respostas clínicas associadas às aplicações cirúrgicas, que são: redução da dor pós-operatória, fechamento precoce da ferida cirúrgica, hemostasia tópica e angiogênese precoce, além de apresentar grande resistência mecânica à sutura. O Bio-oss® também se mostrou favorável quando usado em associação com o enxerto autógeno e PRF, por ser um substituto ósseo de fácil modelação, o que facilita a formação de novos vasos sanguíneos e osteogênese. As suas partículas tornam-se parte integrante do osso em formação.

Em 2015, Berger *et al.* citaram que o osso esponjoso autógeno removido da crista íliaca seria a técnica padrão-ouro de enxerto ósseo secundário (Berger *et al.*, 2015).

Um estudo feito no Egito por Shawy & Seifeldin, em 2016, demonstrou o efeito da PRF sobre a qualidade e quantidade de formação óssea em paciente com fissura alveolar. No primeiro grupo de pacientes, foi feito enxerto ósseo envolvendo a crista íliaca anterior e PRF. No outro, o enxerto autógeno era somente de osso íliaco. Foi concluído que o uso de PRF combinado com o osso autógeno foi benéfico na melhoria do volume de osso recém-formado, porém sem alteração na densidade óssea (Shawky; Seifeldin, 2016).

Porém, estudos recentes mostraram que este não é o enxerto ideal para a reconstrução de osso alveolar, devido ao fato de ser invasivo, podendo causar dor pós-operatória, retardo na cicatrização e até uma infecção (Al-Ahmady *et al.*, 2018). Assim, a PRF começou a ser usada associada ao osso autógeno pois alguns estudos demonstraram que seu efeito aumentava a regeneração óssea e a de tecidos moles (Choukroun *et al.*, 2006). Em 2017, Wang *et al.* citaram que a capacidade regenerativa da PRF pode ser aumentada quando usado com substitutos ósseos como Bio-oss®. O Bio-oss®, além de possuir propriedades osteocondutoras e osteoindutivas, devido às propriedades semelhantes ao osso humano, possui tempo de absorção curto.

Para obter a PRF, existem vários protocolos que podem ser seguidos. Dentre eles, o protocolo de Choukroun *et al.* é o mais conhecido, por ser a técnica primária de obtenção da PRF na área odontológica. Este protocolo consiste de uma amostra de 10mL sangue processada sem anticoagulante em tubos de vidro, sem adição de qualquer agente químico, imediatamente centrifugada a 3000rpm por 10 minutos.

O protocolo Fibrin®, desenvolvido por Oliveira (2018), é um método de centrifugação de baixa rotação para obtenção conjunta e ininterrupta da matriz de fibrina leucoplaquetária autóloga em duas apresentações físicas: a forma coagulada e a forma líquida (Oliveira, *et al.*, 2018)

Para escolha do protocolo de obtenção da PRF, leva-se em conta a complexidade e o domínio da técnica, aspectos relacionados à biossegurança, e, principalmente, a forma como o profissional deseja utilizar a PRF na ocasião.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O tratamento de fissuras lábio-palatinas engloba um acompanhamento a longo prazo de uma equipe multidisciplinar, buscando proporcionar ao paciente um conforto psicológico, estético e funcional. A Odontologia tem um papel imprescindível neste processo, decidindo qual melhor protocolo a ser seguido. Hoje, o uso de enxerto secundário autógeno, associado ao uso de PRF, com ou sem associação aos substitutos ósseos, é um protocolo de escolha devido aos benefícios de reparação, cicatrização e resultado. Porém, é importante ressaltar que nenhum método disponível pode substituir completamente o osso autólogo.

REFERÊNCIAS

AGRAWAL, M.; AGRAWAL, V. Platelet Rich Fibrin and its Applications in Dentistry- A Review Article. **National Journal of Medical and Dental Research**, n. 3, p. 54–61, 2014.

AL-AHMADY, H. H. et al. Combining autologous bone marrow mononuclear cells seeded on collagen sponge with Nano Hydroxyapatite, and platelet-rich fibrin: Reporting a novel strategy for alveolar cleft bone regeneration. **Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery**, v. 46, n. 9, p. 1593–1600, 2018.

AMARAL, R. G.; DIETRICH, L.; GONTIJO, G. R. Benefícios da utilização da fibrina rica em plaquetas na implantodontia. **Revista de Odontologia Contemporânea**, v. 2, p. 37–50, 2018.

BERGER, M. et al. A concept for scaffold-based tissue engineering in alveolar cleft osteoplasty. **Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery**, v. 43, n. 6, p. 830–836, 2015.

BUNDUKI, V. et al. Diagnóstico Pré-Natal de Fenda Labial e Palatina: Experiência de 40 Casos. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, v. 23, n. 9, p. 561–566, 2001.

CARINCI, F. et al. A Retrospective Study on 287 Implants Installed in Resorbed Maxillae Grafted with Fresh Frozen Allogeneous Bone. **Clinical Implant Dentistry and Related Research**, v. 12, p. 91–98, 2010.

CHOUKROUN, J. et al. Platelet-rich fibrin (PRF): A second-generation platelet concentrate . Part IV : Clinical effects on tissue healing. **Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology**, v. 101, n. 3, p. 56–60, 2006.

CHOUKROUN, J. Advanced PRF & i-PRF: Platelet Concentrates or Blood Concentrates? **Journal of Periodontal Medicine & Clinical Practice**, v. 1, n. 1, 2014.

COSTA, A. et al. Enxerto Ósseo na Fenda Lábio-Palatina: Experiência de um Hospital de Referência Português. **Revista Científica dos Médicos**, p. 210–216, 2016.

DERECH, C. D. A. Fissuras labiopalatinas – diagnóstico e tratamento contemporâneos Resumo. n. January 2015, 2016.

DIXON, M. J. et al. Cleft lip and palate: Understanding genetic and environmental influences. **Nature Reviews Genetics**, v. 12, n. 3, p. 167–178, 2011.

FIGUEIREDO, I. M. B. et al. Tratamento Cirúrgico de Fissuras Palatinas Completas. **Rbps**, v. 17, n. 3, p. 154–160, 2004.

GARIB, D. G. et al. Tratamento ortodôntico de pacientes com fissuras labiopalatinas: protocolo do HRAC- USP. **Biblioteca Digital da Produção Intelectual - BDPI / Universidade de São Paulo**, 2011.

GHANAATI, S. et al. **Advanced Platelet-Rich Fibrin: A New Concept for Cell-Based Tissue Engineering by Means of Inflammatory Cells**. [s.l: s.n.]. v. 40

GUINOT, A. et al. Preliminary experience with the use of an autologous platelet-rich fibrin membrane for urethroplasty coverage in distal hypospadias surgery. **Journal of Pediatric Urology**, v. 10, n. 2, p. 300–305, 2013.

GUPTA V, BAINS VK, SINGH GP, MATHUR A, B. R. Regenerative Potential of Platelet Rich Fibrin In Dentistry: Literature Review. **Asian Journal of Oral Health & Allied Sciences-Volume**, v. 1, n. 1, p. 22–28, 2011.

JAMES E. ZINS, M.D; LINTON A. WHITAKER, M. D. **Membranous versus endochondral bone: implications for craniofacial reconstruction.**, 1983.

JOHN STAIGE DAVIS, M. D.; HARRY P. RITCHIE, M. D. Congenital Cleft Lip-Davis and Ritchie. Disponível em: <<http://jama.jamanetwork.com/> by>.

KANG, N. H. Current Methods for the Treatment of Alveolar Cleft. p. 188–193, 2017.

KRAUT, A. The use of allogeneic bone for alveolar cleft grafting. v. 64, p. 278–282, 1987.

LIAO, H.-T.; MARRA, K. G.; RUBIN, J. P. Application of Platelet-Rich Plasma and Platelet-Rich Fibrin in Fat Grafting: Basic Science and Literature Review. **Tissue Engineering Part B: Reviews**, v. 20, n. 4, p. 267–276, 2014.

MENEZES, C. et al. Nonsyndromic cleft lip and/or palate: A multicenter study of the dental anomalies involved. **Journal of clinical and experimental dentistry**, v. 10, n. 8, p. e746–e750, 2018.

MIACHON, M. D.; LEME, P. L. S. Surgical treatment of cleft lip. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões**, v. 41, n. 3, p. 208–214, 2014.

OLIVEIRA, L. et al. Caracterização morfológica ultraestrutural da matriz de fibrina leucoplaquetária autóloga em associação com biomateriais xenógeno e aloplástico. **Revista Catarinense de Implantodontia**, 2018.

PANKOWSKI, F. et al. Computed tomographic evaluation of cleft palate in one-day-old puppies. **BMC veterinary research**, v. 14, n. 1, p. 316, 2018.

RODOLFO, L. M. . et al. SUBSTITUTOS ÓSSEOS ALÓGENOS E XENÓGENOS COMPARADOS AO ENXERTO AUTÓGENO: REAÇÕES BIOLÓGICAS. **Revista Brasileira Multidisciplinar - ReBraM**, v. 20, 2017.

RODRIGUES, R. et al. SPINA classification of cleft lip and palate: A suggestion for a complement. **Archives de Pediatrie**, p. 2018–2020, 2018.

SÁ, J. et al. Dental Anomalies in a Brazilian Cleft Population. **The Cleft palate-craniofacial journal : official publication of the**

American Cleft Palate-Craniofacial Association, v. 53, n. 6, p. 714–719, 2016.

SEIFELDIN, S. A. Is alveolar cleft reconstruction still controversial? (Review of literature). **Saudi Dental Journal**, v. 28, n. 1, p. 3–11, 2016.

SEMB, G. Effect of alveolar bone grafting on maxillary growth in unilateral cleft lip and palate patients. *The Cleft palate journal*, 25 3, 288-95, 1988.

SHAWKY, H.; SEIFELDIN, S. A. Does platelet-rich fibrin enhance bone quality and quantity of alveolar cleft reconstruction? **Cleft Palate-Craniofacial Journal**, v. 53, n. 5, p. 597–606, 2016.

WANG, X. et al. Hybrid composites of mesenchymal stem cell sheets, hydroxyapatite, and platelet-rich fibrin granules for bone regeneration in a rabbit calvarial critical-size defect model. **Experimental and Therapeutic Medicine**, v. 13, n. 5, p. 1891–1899, 2017.

YU, P. et al. Clinical Application of Platelet-Rich Fibrin in Plastic and Reconstructive Surgery: A Systematic Review. **Aesthetic Plastic Surgery**, v. 42, n. 2, p. 511–519, 2018.

NORMAS DA REVISTA

Journal Of Cranio-Maxillo-Facial Surgery

Estrutura do artigo

Subdivisão - seções não numeradas

Divida seu artigo em seções claramente definidas. Cada subseção recebe um breve título. Cada título deve aparecer em sua própria linha separada. As subseções devem ser usadas o máximo possível ao cruzar o texto: consulte a subseção por cabeçalho, em vez de simplesmente "o texto".

Os trabalhos devem ser definidos da seguinte maneira, com cada seção começando em uma página separada:

- Folha de rosto
- Resumo e palavras-chave
- texto
- Agradecimentos e declaração de conflito de interesses
- Lista de referências
- Tabelas
- Legendas para ilustrações.

Cabeçalhos dentro do texto devem ser apropriados à natureza do artigo. Normalmente, apenas duas categorias de títulos devem ser usadas: as principais devem ser digitadas em letras maiúsculas no centro da página e sublinhadas; os menores devem ser digitados em letras minúsculas (com uma letra maiúscula inicial) na margem esquerda e sublinhados.

Os trabalhos devem ser submetidos em estilo de revista. Não fazer isso pode levar a atrasos significativos na publicação. A ortografia pode seguir o uso britânico ou americano, mas não uma mistura dos dois.

Os nomes proprietários de drogas, instrumentos, etc. devem ser indicados pelo uso de letras maiúsculas iniciais e devem incluir a cidade e o país de sua fabricação.

Os trabalhos devem ser digitados em espaçamento duplo com uma margem de pelo menos 3 cm em toda a volta.

Referências

Citação no texto

Certifique-se de que todas as referências citadas no texto também estejam presentes na lista de referências (e vice-versa). Quaisquer referências citadas no resumo devem ser dadas na íntegra. Resultados não publicados e comunicações pessoais não são recomendados na lista de referências, mas podem ser mencionados no texto.

Links de referência

Ao copiar referências, tenha cuidado, pois elas já podem conter erros. O uso do DOI é altamente incentivado. Um DOI é garantido para nunca mudar, então você pode usá-lo como um link permanente para qualquer artigo eletrônico.

Referências da Web

No mínimo, o URL completo deve ser fornecido e a data em que a referência foi acessada pela última vez. Qualquer informação

adicional, se conhecida (DOI, nomes de autores, datas, referência a uma publicação de origem, etc.), também deve ser fornecida. As referências da Web podem ser listadas separadamente (por exemplo, após a lista de referência) em um cabeçalho diferente, se desejado, ou podem ser incluídas na lista de referência.

Referências de dados

Esta revista encoraja-o a citar conjuntos de dados subjacentes ou relevantes no seu manuscrito, citando-os no seu texto e incluindo uma referência de dados na sua Lista de Referência. As referências de dados devem incluir os seguintes elementos: nome (s) do autor, título do conjunto de dados, repositório de dados, versão (quando disponível), ano e identificador global persistente. Adicione o [dataset] imediatamente antes da referência para que possamos identificá-lo corretamente como uma referência de dados. O identificador [dataset] não aparecerá em seu artigo publicado.

Estilo de referência

A exatidão das referências é de responsabilidade do autor. A revista segue o sistema de citação da data do autor. Dê o nome do autor (em itálico), seguido do ano da publicação, por ex. (*Gundlach*, 2006). Se dois autores, nomeie ambos (por exemplo, Muller e Schulze, 1960); se houver mais de dois autores, indique o nome do primeiro autor seguido de "et al. (Shaw et al., 2001) Se o mesmo autor (es) for mencionado em texto com mais de uma publicação no mesmo ano, uma letra minúscula deve ser adicionada ao ano (por exemplo, Meier 1970a, 1970b.). A mesma letra deve ser adicionada ao ano na entrada correspondente na lista de referências. Quando várias publicações são citadas uma

após a outra, comece com a mais antiga e termine com a mais recente (não em ordem alfabética).

Listar todas as referências em ordem alfabética no final do trabalho, em uma página separada. Todos os autores ou grupos de autores citados no artigo devem aparecer na lista de referências e vice-versa. Para cada referência, liste todos os autores, título completo do artigo, nome do periódico (abreviado de acordo com o Index Medicus), volume, números da primeira e última páginas, ano de publicação. Ao citar um capítulo de livro, forneça o (s) autor (es), título, editor, título do livro, local da publicação, editora, números da primeira e da última página, ano de publicação.