

## Enxerto ósseo alveolar autógeno associado a biomateriais em fissura lábio palatina

*Injerto óseo alveolar autógeno asociado a biomateriales en labio y paladar hendido*  
*Autogenous alveolar bone graft associated with biomaterials in cleft lip and palate*

### RESUMO

**Objetivo:** Discutir a utilização do enxerto ósseo autógeno associado a biomateriais na reconstrução de defeito ósseo alveolar em paciente com fissura lábio palatina. **Relato de caso:** Paciente, 09 anos de idade, em tratamento no Serviço Integrado de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais do Hospital São Marcos, Teresina – Piauí – Brasil, apresentando fissura lábio palatina unilateral, completa à esquerda, não sindrômica, submetido à queiloplastia aos 03 meses de idade, e palatoplastia aos 18 meses, resultando como seqüela uma fístula oronasal, corrigida cirurgicamente quando a paciente completou 07 anos de idade. Aos 09 anos, realizou-se a cirurgia com enxerto ósseo alveolar, com osso autógeno associado a osso mineral tipo (Bio-Oss, Geistlich), protegido com membrana de colágeno (Bio-Gide, Geistlich) e membrana de Fibrina Rica em Plaqueta (PRF). **Conclusão:** O enxerto ósseo alveolar utilizando osso autógeno associado a osso mineral bovino, membrana de colágeno e membrana de Fibrina Rica em Plaquetas (PRF) assim como a intervenção cirúrgica na faixa etária citada na literatura mostraram-se eficientes para se atingir o sucesso terapêutico. **Palavras-chaves:** Fenda labial; Fissura palatina; Fístula; Autoenxerto; Biomateriais.

### Luana Kellyne Rocha da Costa

ORCID: 0000-0002-2310-1571

Aluna do curso de graduação em Odontologia. Universidade Federal do Piauí - UFPI, Teresina, PI, Brasil. E-mail: luanakellyne27@gmail.com. Universidade Federal do Piauí - UFPI. Endereço: Quadra B, Casa 14, Conjunto Novo Milênio, Bairro São Sebastião – Teresina, PI, Brasil. Telefone: (86) 98179-5710

### Marcus Vinicius Reis de Araújo Carvalho

ORCID: 0000-0002-6230-788X

Mestre em Periodontia - Faculdade São Leopoldo Mandic, Especialista em Implantodontia pela Faculdade São Leopoldo Mandic. Hospital São Marcos.

### Luciano Reis de Araújo Carvalho

ORCID: 0000-0002-8485-6222

Mestrando em Ciências da Reabilitação, área de concentração: Fissuras Orofaciais e Anomalias Relacionadas HRAC-USP. Especialista em Ortodontia pela Universidade Federal do Piauí- UFPI. Especialista em Cirurgia Buco-Maxilo-Facial – UFPI. Hospital São Marcos.

### Lúcia Rosa Reis de Araújo Carvalho

ORCID: 0000-0003-1475-6805

Mestre em Ciências de Saúde – Universidade Federal do Piauí – UFPI. Professora de Cirurgia e Terapêutica medicamentosa do Departamento de Patologia e Clínica Odontológica Universidade Federal do Piauí – UFPI. Coordenadora do Serviço Integrado de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais – Hospital São Marcos.

### ABSTRACT

**Objetivo:** Discutir el uso de injerto óseo autógeno asociado a biomateriales en la reconstrucción del defecto óseo alveolar en un paciente con labio y paladar hendido. **Reporte de caso:** Paciente de 09 años de edad, en tratamiento en el Servicio Integrado de Rehabilitación de Anomalías Craneofaciales del Hospital São Marcos, Teresina - Piauí - Brasil, presentando labio y paladar hendido unilateral, completo a la izquierda, no sindrômico, sometido a queiloplastia a los 03 meses de edad, y palatoplastia a los 18 meses, resultando como secuela una fistula oronasal, corregida quirúrgicamente cuando el paciente completó 07 años de edad. A los 09 años de edad, se realizó una intervención quirúrgica con injerto óseo alveolar, con hueso autógeno asociado de tipo mineral (Bio-Oss, Geistlich), protegido con membrana de colágeno (Bio-Gide, Geistlich) y Membrana de Fibrina Rica en Plaquetas (PRF). **Conclusión:** El injerto óseo alveolar utilizando hueso autógeno asociado a hueso mineral bovino, membrana de colágeno y Membrana de Fibrina Rica en Plaquetas (PRF), así como la intervención quirúrgica en el rango de edad citado en la literatura, se mostraron eficientes para lograr el éxito terapéutico. **Palabras-claves:** Labio leporino; Fisura del paladar; fistula; Autoinjertos; Biomateriales.

### RESUMEN

**Objective:** To discuss the use of autogenous bone graft associated with biomaterials in the reconstruction of alveolar bone defect in a patient

with cleft lip and palate. **Case Report:** Patient, 09 years old, under treatment at the Integrated Service for Rehabilitation of Craniofacial Anomalies of the Hospital São Marcos, Teresina - Piauí - Brazil, presenting unilateral cleft lip and palate, complete to the left, not syndromic, underwent cheiloplasty at 03 months of age, and palatoplasty at 18 months, resulting as a sequela an oronasal fistula, surgically corrected when the patient turned 07 years old. At 09 years of age, surgery was performed with alveolar bone grafting, with autogenous bone associated with mineral bone type (Bio-Oss, Geistlich), protected with collagen membrane (Bio-Gide, Geistlich) and Platelet Rich Fibrin (PRF) membrane. **Conclusion:** Alveolar bone grafting using autogenous bone associated with bovine mineral bone, collagen membrane and Platelet Rich Fibrin Membrane (PRF) as well as surgical intervention in the age range cited in the literature were shown to be efficient in achieving therapeutic success. **Keywords:** Cleft Lip; Cleft palate; Fistula; Autograft; Biomaterials.

## INTRODUÇÃO

A fissura labiopalatina é considerada o defeito craniofacial congênito mais frequente e sua ocorrência é resultado da falta de fusão dos processos maxilares e palato primário durante a 4<sup>a</sup> e 12<sup>a</sup> semana de vida intrauterina. Fatores genéticos, ambientais ou desordens metabólicas maternas podem contribuir para que as malformações sejam mais comuns.<sup>1</sup>

Quanto à epidemiologia, a fissura labiopalatina acomete cerca de 1 em 600 a 800 nascidos vivos e a incidência da fenda palatina isolada atinge de 1 a cada 2000 nascidos vivos. As consequências dessa condição afetam a qualidade de vida do paciente, podendo prejudicar a estética, fonética e problemas de alimentação ocasionando inclusive desordens psicológicas devido suas complicações que impactam diretamente a autoestima do indivíduo e em sua vida social. Devido à complexidade, o tratamento dos pacientes fissurados tem abordagem interdisciplinar, incluindo cirurgias e cuidados especiais ao paciente como; tratamento fonoaudiológico, otorrinolaringológico, psicológico dentre outros.<sup>2</sup>

Assim, dentre os procedimentos cirúrgicos primários, a palatoplastia consiste no o reparo do palato, tendo como resultado esperado o desenvolvimento adequado da fisionomia, audição e fala, sem interferir no crescimento dos maxilares.<sup>1</sup> Contudo, a principal complicação relacionada a esse procedimento é a fistula oronasal (FON), segundo estudo de Sadhu<sup>3</sup> (2009), a etiologia mais frequen-

te da FON é o fechamento cirúrgico sob tensão, cuja ocorrência maior é na correção cirúrgica de fendas palatinas de grandes dimensões com pouco tecido para o reparo. Quando a fistula oronasal é sintomática, pode ocorrer regurgitação nasal e problemas no desenvolvimento da fala. Desse modo, o reparo da FON, torna-se substancial, podendo ser aplicado diferentes técnicas, mas sempre o reparo deve preconizar o posicionamento do tecido vascularizado sem tensão excessiva.<sup>3</sup>

De acordo com o protocolo usado em vários serviços que tratam fissura labiopalatina, os procedimentos cirúrgicos para a reconstrução de fissura alveolar devem ocorrer na fase de dentição mista.<sup>1,4,5</sup> Assim, a reconstrução de defeito ósseo alveolar nos locais de fissura pode ser alcançada mediante o enxerto ósseo alveolar, que objetiva uma melhor apoio da asa do nariz, bem como a eliminação de fistulas oronasais, o que permite uma maior estabilidade da região maxilar, além de dar suporte periodontal para possibilitar a erupção dentária espontânea.<sup>4,5</sup>

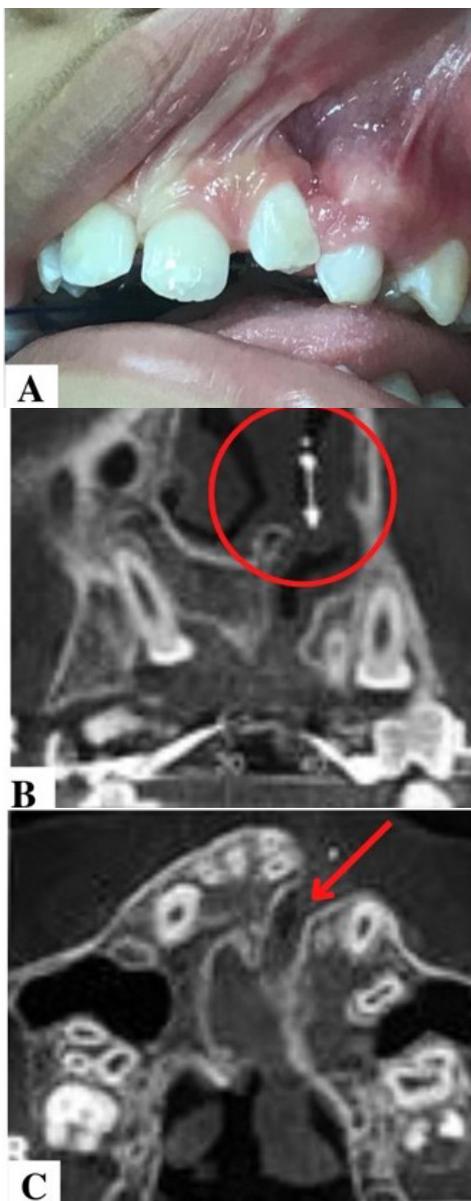
O osso autógeno é considerado padrão ouro e o tipo de enxerto de primeira escolha nas cirurgias de reconstrução de defeitos ósseos, por induzirem formação óssea, devido suas características tanto osteogênicas quanto osteoindutivas.<sup>6</sup> Quanto à área doadora, a literatura afirma que a crista ilíaca é a mais utilizada, pois fornece maior volume ósseo e facilidade de acesso.<sup>7</sup> Entretanto, as desvantagens são a morbidade do local doador, risco de infecções, dor pós-operatória e complicações na cicatrização.<sup>1</sup>

Com advento da engenharia dos tecidos, os biomateriais têm sido aliados no enfrentamento dessa problemática por fornecerem fatores de crescimento, redução do tempo cirúrgico e um menor custo dos procedimentos.<sup>4</sup> Assim, um protocolo cirúrgico eficiente e a experiência profissional dos cirurgiões permitem um melhor prognóstico do caso. O objetivo do estudo foi discutir a utilização do enxerto ósseo autógeno associado a biomateriais na reconstrução de defeito ósseo alveolar em paciente com fissura lábio palatina.

## RELATO DE CASO

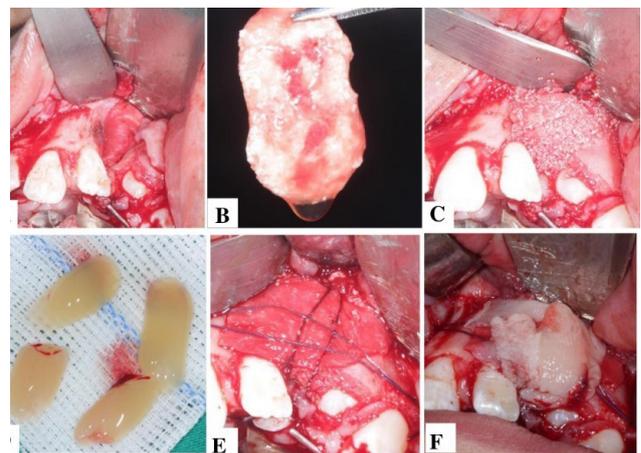
Paciente E. B. S., sexo feminino, faioderma, 09 anos de idade, em tratamento no Serviço Integrado de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais do Hospital São Marcos, Teresina – Piauí – Brasil. Apresentando fissura labiopalatina unilateral completa à esquerda, não sindrômica, submetida à queiloplastia aos 03 meses de idade, e palatoplastia aos 18 meses, resultando como sequela uma fistula oronasal, corrigida cirurgicamente

quando a paciente completou 07 anos de idade. Aos 09 anos, paciente apresentava fistula oronasal (Figura 1A) resultante de uma recidiva do primeiro fechamento cirúrgico e defeito ósseo na região de fissura alveolar, realizou-se, então, o enxerto ósseo alveolar com osso autógeno associado a osso mineral (Bio-Oss, Geistlich), protegido com membrana de colágeno (Bio-Gide, Geistlich) e membrana de Fibrina Rica em Plaqueta (PRF). O planejamento pré-operatório constou de exames por imagens: Rx de tórax, radiografia panorâmica, tomografia computadorizada (TC), (Figura 1B-C) exames laboratoriais, incluindo hemograma, coagulograma, glicose de jejum, uréia, creatinina, eletrocardiograma e avaliação pré-anestésica, com parecer ASA I, liberada para o procedimento cirúrgico.



**Figure 1** - A) Aspecto clínico intraoral, presença de fistula oronasal residual (lado esquerdo) B) TC (corte coronal) onde se observa o defeito ósseo (circulo) C) TC (corte axial) evidenciando região de fissura (seta).

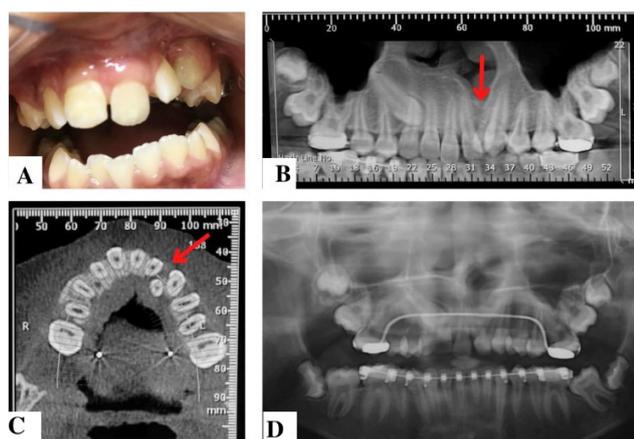
**Descrição cirúrgica:** Procedimento realizado em centro cirúrgico hospitalar sob anestesia geral. Paciente com entubação orotraqueal, em decúbito dorsal, assepsia e antisepsia com clorexidina aquosa a 2%, aposição do campo operatório, colocação de tampão orofaríngeo, infiltração anestésica com lidocaína com epinefrina 1:100.000. A técnica cirúrgica consistiu em incisão ao redor da fistula oronasal residual, preparo do plano nasal, (Figura 2A) suturado com fio de sutura Vicryl 4.0, (\*Ethicon). Seguiu-se com incisão ao nível das papilas na região anterior da maxila bilateralmente, com incisões relaxantes ao nível da distal dos segundos pré-molares, fez-se o descolamento do tecido mucoperiosteal. Realizou-se a remoção intraoral de uma porção em bloco de osso da paciente da região do mento, o qual foi particulado e associado ao osso mineral (Bio Oss, Geistlich), (Figura 2B-C), em seguida, foi colocado uma parte do plasma do PRF (Figura 2D) o qual foi confeccionado com sangue da paciente e imediatamente centrifugado, ficando em repouso durante 10 minutos para a completa aglutinação, logo depois foi colocada a membrana de colágeno (Bio-Gide, Geistlich) sendo uma porção revestindo o plano nasal e a outra parte recobrendo o enxerto, após a fixação da membrana com pontos internos subperiosteal de Vicryl 4.0 (\*Etichon), (Figura 2E) colocou-se como camada mais externa as membranas de PRF (Figura 2F). Por revisão da hemostasia e sutura com fio de Nylon 5.0 \*Etichon.



**Figure 2** - A) Fechamento do plano nasal; B) (Bio-Oss) preparado com o osso autógeno; C) Colocação do enxerto; D) Membrana de PRF; E) Sutura de sustentação da membrana (Bio-Gide); F) Membrana de PRF em posição.

**Recomendações pós-operatórias:** Dieta zero até 06 horas após o procedimento, posterior dieta líquido pastosa fria nas primeiras 24 horas, seguida de alta hospitalar e após alta, dieta pastosa em temperatura normal por duas semanas, e aos 15 dias do pós operatório remoção da sutura. Para contro-

le da dor e edema pós-cirúrgicos, foram prescritos: Dipirona monohidratada (500mg, a cada 06 horas, por 03 dias), Predsim (20 mg, a cada 12 horas, por 03 dias), Cefalexina (250mg/ml, a cada 06 h, por 05 dias), Clorexidina 0,12% durante 07 dias, após este período, passou a usar bicabornato de sódio (uma colher de chá diluída em 1/2 copo de água filtrada, para higiene bucal, após as refeições) por duas semanas. A paciente foi orientada a escovar os dentes normalmente. No retorno aos 15 dias após o procedimento, (Figura 3A) foi realizada reavaliação clínica e a sutura foi removida. Aos 30 dias do pós-operatório, foi realizada reavaliação dos sinais e sintomas associados ao procedimento cirúrgico, constata-se cicatrização de primeira intenção do sítio cirúrgico, ausência de exsudato, edema e hiperemia dos tecidos, após 90 dias, a paciente retornou para nova reavaliação, apresentando sinais de cicatrização adequada, e foi encaminhada para ortodontia tendo sido feito o constante acompanhamento clínico e radiográfico da paciente Figura 3 (A-D).



**Figure 3** - Aspectos finais clínico 15 dias após a remoção da sutura; B) Reconstrução Panorâmica, indicando preenchimento do defeito ósseo na região de fissura alveolar (seta). C) TC (corte axial) nota-se preenchimento ósseo da fissura alveolar; D) Radiografia Panorâmica 02 anos após a cirurgia, paciente em tratamento ortodôntico.

## DISCUSSÃO

O tratamento cirúrgico voltado aos pacientes fissurados tem uma abordagem interdisciplinar e a palatoplastia deve estar centrada em propiciar ao paciente uma fala compreensível e um maior equilíbrio do sistema estomatognático, que permita a erupção dentária dentro da cronologia esperada, e a estabilidade maxilar.<sup>1,2</sup>

O momento ideal de realizar a palatoplastia ainda não está totalmente definido. Para Lu et al.<sup>8</sup> (2010), não há consenso sobre a idade ideal para cirurgia de fechamento do palato, visto que as vantagens relacionadas ao desenvolvimento da fala devem ser avaliadas em relação aos prováveis riscos de

distúrbios no crescimento maxilofacial da criança. Os autores afirmaram realizar o protocolo de queiloplastia entre os 3 e 6 meses de vida do paciente e a palatoplastia entre os 12 e 18 meses.<sup>8</sup> Estando em consonância com o protocolo, utilizado neste caso descrito, que foi realizado no centro de referência para tratamento de fissuras lábio palatinas do Hospital São Marcos, Teresina – Piauí – Brasil. O reparo de lábio foi realizado aos 03 meses de idade e a palatoplastia aos 18 meses de vida. Intervindo-se nesta idade, espera-se impedir possíveis alterações no desenvolvimento dos maxilares.

Vu et al.<sup>9</sup> (2021) afirmaram que existe uma associação entre pacientes com fenda palatina completa, tanto bilateral ou unilateral, com o maior risco de aparecimento de fístula oronasal, quando se compara com paciente com fenda palatina unilateral incompleta.<sup>9</sup> Corroborando com esses dados, também foi possível observar essa relação entre o tipo de fissura e a ocorrência de fístula oronasal após palatoplastia no presente relato de caso, no qual a paciente apresentava fissura lábio palatina unilateral completa à esquerda.

Para o reparo da FON, complicação mais frequente após a palatoplastia, existem diferentes técnicas, contudo, a técnica de fechamento em uma única camada não é recomendada, pois as chances de recidiva aumentam. Assim, recomenda-se a palatoplastia completa, na qual a realização do reparo sem tensão seja realizada. Sadhu<sup>3</sup> (2009) observou que para o fechamento cirúrgico em uma camada única a taxa de recorrência de fístulas foi de cerca de 40%, mas essa taxa cai para 5% quando a técnica é de reconstrução completa do palato duro.<sup>3</sup>

Van et al. (2011)<sup>4</sup> descreveram a importância da reconstrução óssea alveolar de defeitos ósseos decorrentes da fissura labiopalatina, por possibilitar a continuação e estabilidade do arco maxilar, fechamento de fístulas oronasais, e a erupção dentária espontânea. Além disso, propicia suporte da base alar e melhoria da simetria nasal, pois o osso alveolar é uma estrutura importante que permite resistência mecânica ao sistema estomatognático, o que possibilita movimentos ortodônticos dos dentes na fissura reconstruída e, quando indicado, a osseointegração de implantes dentários.<sup>4</sup>

Além disso, em uma revisão sistemática Elhaddaoui et al.<sup>5</sup> (2017) concluíram que a melhor época de enxertia óssea alveolar deve ser antes da erupção dos caninos permanentes adjacentes à fissura, na fase de dentição mista, compreendida entre 8 e 12 anos de idade, para que ocorra a erupção normal dos caninos, sem prejudicar o crescimento da face. No entanto, a enxertia óssea alveolar pode ser realizada concomitantemente à palatoplastia,

sendo chamada de enxerto ósseo alveolar primário, visto que ocorre nos primeiros anos de vida. Por outro lado, o enxerto ósseo alveolar secundário ocorre durante a dentição mista, onde residem as melhores indicações. Ademais, o enxerto também pode ser classificado como terciário quando realizado durante a vida adulta. Todavia, o enxerto ósseo primário pode prejudicar o crescimento facial e o terciário apresenta menor estabilidade do enxerto e maior chance de impatção do canino.<sup>5</sup>

No que diz respeito à área doadora, segundo a literatura científica, o enxerto ósseo autógeno da crista ilíaca é considerado ideal para reconstrução de fissura alveolar, devido à grande quantidade de osso esponjoso e acesso cirúrgico facilitado dessa área.<sup>7</sup> Contudo, segundo Chappuis et al.<sup>6</sup> (2017), em um estudo de acompanhamento de 10 anos, os enxertos originados do mento mostraram uma manutenção maior, permitindo um maior potencial osteogênico. Além disso, os autores observaram que enxertos de maior densidade, como os retirados do mento, podem apresentar estabilidade melhorada em comparação ao da crista ilíaca<sup>6</sup>, o que esclarece sua utilização para reconstrução óssea alveolar no presente caso.

A associação de biomateriais e enxertos autógenos tem sido usado em diversas técnicas de reconstrução na cirurgia bucomaxilofacial. Urban et al.<sup>10</sup> (2013) relataram um estudo do qual participaram 25 pacientes, utilizou-se membrana de colágeno natural (Bio-Gide Resorbable Bilayer Membrane, Geistlich Pharma) e uma combinação de osso autógeno particulado e mineral derivado de osso bovino inorgânico (Bio-Oss, Geistlich Pharma), mostrando que a associação desses materiais proporcionou aumento da crista horizontal e permitiu uma incorporação melhorada à crista neoformada.<sup>10</sup>

O protocolo de combinação de osso autógeno reticulado misturado com membrana colágeno natural e mineral derivado do osso bovino está associado a menor morbidade em pacientes que apresentam defeitos ósseos, pois permite uma recuperação melhorada e menor necessidade de coleta de osso autógeno, sendo um protocolo seguro e considerado de grande eficácia.<sup>10</sup> Além disso, a combinação de enxerto autógeno com membrana mineral de osso bovino desproteínizado e membrana de colágeno simplifica o procedimento cirúrgico, reduzindo as complicações pós-operatórias, protegendo o enxerto contra a reabsorção.<sup>6</sup>

## CONCLUSÃO

Apesar dos desafios que o paciente fissurado enfrenta desde o diagnóstico até o tratamento, o correto manejo cirúrgico permite uma melhoria na função e estética. Em vista disso, a enxertia óssea alveolar utilizando osso do mento associado osso mineral bovino, membrana de colágeno e membrana de Fibrina Rica em Plaquetas (PRF) assim como a intervenção cirúrgica na faixa etária citada na literatura mostraram-se eficientes para se atingir o sucesso terapêutico.

## REFERENCES

1. Martín-Del-Campo M, Rosales-Ibañez R, Rojo L. Biomaterials for cleft lip and palate regeneration. *Int J Mol Sci.* 2019 May 1;20(9).
2. Vyas T, Gupta P, Kumar S, Gupta R, Gupta T, Singh H. Cleft of lip and palate: A review. *J Family Med Prim Care.* 2020;9(6):2621.
3. Sadhu P. Oronasal fistula in cleft palate surgery. *Indian J Plastic Surgery.* 2009; 42(S01):S123-8.
4. Van Hout WMMT, van der Molen ABM, Breugem CC, Koole R, van Cann EM. Reconstruction of the alveolar cleft: Can growth factor-aided tissue engineering replace autologous bone grafting? A literature review and systematic review of results obtained with bone morphogenetic protein-2. *Clinical Oral Investigations.* 2011;15(3):297–303.
5. Elhaddaoui R, Bahije L, Zaoui F, Rerhrhaye W. Calendrier de la greffe osseuse et séquences d'éruption canine dans les cas de fentes labio-alvéolo-palatines: revue systématique. Vol. 88, *L' Orthodontie française.* 2017;88(2):193–8.
6. Chappuis V, Cavusoglu Y, Buser D, von Arx T. Lateral Ridge Augmentation Using Autogenous Block Grafts and Guided Bone Regeneration: A 10-Year Prospective Case Series Study. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2017 Feb 1;19(1):85–96.
7. Tomar K, Sahoo NK. Evaluation of graft uptake from the iliac crest in secondary alveolar bone grafting: Bergland's criteria revisited. *J Oral Biol Craniofac Res.* 2018 Sep 1;8(3):171–6.

8. Lu Y, Shi B, Zheng Q, Hu Q, Wang Z. Incidence of palatal fistula after palatoplasty with levator veli palatini retropositioning according to Sommerlad. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2010 Dec;48(8):637–40.
9. Vu GH, Kalmar CL, Zimmerman CE, Humphries LS, Swanson JW, Bartlett SP, et al. Is Risk of Secondary Surgery for Oronasal Fistula Following Primary Cleft Palate Repair Associated With Hospital Case Volume and Cost-to-Charge Ratio? *Cleft Palate-Craniofacial Journal*. 2021 May 1;58(5):603–11.
10. Urban IA, Nagursky H, Lozada JL, Nagy K. Horizontal Ridge Augmentation with a Collagen Membrane and a Combination of Particulated Autogenous Bone and Anorganic Bovine Bone-Derived Mineral: A Prospective Case Series in 25 Patients. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 2013 May;33(3):299–307.