

FACULDADE SETE LAGOAS – FACSETE

Lucas Vaz Batista Soares

SPLIT CREST: ENXERTIA ÓSSEA ASSOCIADA AO IMPLANTE IMEDIATO –  
RELATO DE CASO CLÍNICO

PORTO VELHO

2022

FACULDADE SETE LAGOAS – FACSETE

Lucas Vaz Batista Soares

SPLIT CREST: ENXERTIA ÓSSEA ASSOCIADA AO IMPLANTE IMEDIATO –  
RELATO DE CASO CLÍNICO

Artigo apresentado ao curso de Especialização Lato Sensu da Faculdade Sete Lagoas - FACSETE, como requisito parcial para obtenção do título de especialista em Implantodontia.

Área de concentração: Implantodontia.

Orientador: Bruno Sá

Coorientador: Bruno Henrique Sidrim Bomfim

PORTO VELHO

2022



Portaria MEC 276/2016 - D.O.U. 19/04/2016  
Portaria MEC 946/2016 - D.O.U. 19/08/2016

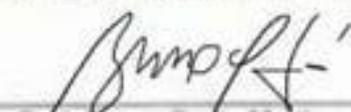
Lucas Vaz Batista Soares

## SPLIT CREST: ENXERTIA ÓSSEA ASSOCIADA AO IMPLANTE IMEDIATO – RELATO DE CASO CLÍNICO

Trabalho de conclusão de curso de especialização *Lato sensu* da Faculdade Sete Lagoas, como requisito parcial para obtenção do título de especialista em implantodontia

Área de concentração: Implantodontia

Aprovada em \_14/08\_/2021\_ pela banca constituída dos seguintes professores:

  
\_\_\_\_\_  
Prof. Bruno Costa Martins de Sá  
Facsete

  
\_\_\_\_\_  
Prof. Bruno Henrique Siqueira Bomfim  
Facsete

  
\_\_\_\_\_  
Prof. Rivaldo Pereira da Silva  
Facsete

## **Split Crest: Enxertia óssea associada ao implante imediato – Relato de Caso Clínico**

**Resumo:** A deficiência de tecido ósseo em sentido vestibulo palatino é bastante comum em casos de extração de dentes, perca por trauma ou ausência do elemento dentário, principalmente na região anterior de maxila e mandíbula, sendo defeitos raros de se encontrar em regiões posteriores de maxila e mandíbula. Procedimento este que se mostra eficaz e com boa previsibilidade no tratamento. A técnica que iremos relatar a seguir denominada “Split Crest” é basicamente a separação das cristas de cortical óssea para a instalação imediata do implante junto com a enxertia óssea da região do implante. Uma técnica relativamente simples e pouco traumática para o paciente proporcionando uma economia de tempo e uma etapas cirúrgicas.

**Palavras-chave:** Implantes dentários; enxerto ósseo, torque.

## Introdução

É importante destacar que o tecido ósseo é um órgão dinâmico, onde o processo de remodelação é constante e após a perda dentária está sujeito a uma reabsorção fisiológica <sup>1</sup>.

A reabsorção pode ocorrer quando o tecido ósseo é privado de estímulos adequados, ocorrendo um contínuo turnover metabólico podendo ocasionar grandes perdas ósseas <sup>1,2</sup>.

Essas alterações refletem em mudanças estruturais no rebordo alveolar da maxila e mandíbula, ocorrendo a diminuição da altura e da espessura, podendo causar na maxila uma pneumatização do seio maxilar, superficialização da espinha nasal anterior e dos forames palatino maior e incisivo <sup>2</sup>.

O tratamento dessa atrofia óssea dos rebordos alveolares continua sendo um grande desafio, principalmente durante a reabilitação dos pacientes que necessitam destes implantes dentários <sup>2</sup>.

A técnica de enxertia óssea Split Crest associada ao implante imediato que será apresentada neste trabalho é indicada apenas para ganho de espessura óssea, quando o paciente já possui uma altura adequada para a instalação do implante, porém com espessura insuficiente, a recomendação para a realização da técnica seria uma espessura óssea entorno de 3 milímetros, sendo 1 milímetro em cada cortical e ao menos 1 milímetro de osso medular.

Para entendermos melhor podemos exemplificar os tipos de enxertos ósseos que existem atualmente, a literatura observa que o enxerto ósseo padrão ouro necessita apresentar três propriedades: osteocondução, osteoindução e osteogênese. Na osteocondução, o enxerto atua como um arcabouço para que as células se proliferem para a área enxertada; na osteoindução, o enxerto estimula as células indiferenciadas ou osteogênicas na formação de tecido ósseo, devido à presença de fatores de crescimento ósseo, denominados como proteína óssea morfogenética (POM)<sup>3</sup>. Por fim, a osteogênese é a capacidade que o enxerto tem de transferir, junto de si, células viáveis (osteoblastos e células osteoprogenitoras), que darão início no processo de reparo ósseo <sup>2,3</sup>.

A Técnica Split Crest gira em torno de um reposicionamento ósseo do próprio leito alveolar e pode ser utilizada em conjunto com o material autógeno ou heterógeno para o preenchimento dos gaps provenientes do processo de preparo cirúrgico, sendo beneficiada com as três propriedades consideradas essências para um prognóstico previsível e favorável desta reconstrução óssea<sup>4</sup>. A incisão do tecido conjuntivo é feita com uma margem de segurança para a proteção do novo volume de enxerto ósseo que iremos aplicar, para que a sutura desse tecido recubra totalmente a área enxertada. Após este processo será realizado uma osteotomia do osso cortical no sentido longitudinal da crista e dois cortes verticais em paralelo para assim realizar o descolamento dessa cortical óssea vestibular, após essas osteotomias, com o auxílio de um instrumental como cinzel e expansor, será realizada a separação das paredes corticais, realizando uma fratura em galho verde na região cervical desta osteotomia, para que em sequencia seja feito uma leve fresagem, definindo o posicionamento do implante. Após a instalação do implante na posição adequada é feito o preenchimento dos gaps com osso particulado sendo ele autógeno ou heterógeno, por fim o recobrimento com uma membrana de colágeno protegendo as o osso particulado na região, finalizando com a sutura do tecido conjuntivo <sup>1,4</sup>.

A prática cirúrgica de enxertia óssea é inserida na rotina dos pacientes com rebordos atróficos, sendo realizadas diferentes técnicas com uso de diferentes materiais <sup>2</sup>.

O Objetivo deste trabalho consiste em relatar o caso a seguir, descrever e exemplificar toda a técnica Split Crest, desde a seleção do paciente com a indicação correta até a finalização da etapa cirúrgica. O relato do caso clínico tem o intuito de expor tal procedimento e incentivar tal prática para a segurança de nossos pacientes.

### **Relato de Caso**

A paciente L.G.F gênero feminino 40 anos, que tinha com queixa principal a ausência do elemento dentário 22, sendo perdido após uma extração, seu

objetivo era realizar a implantação do mesmo e assim devolver sua função estética e mastigatória.

Durante o primeiro exame clínico extra oral observou-se que a paciente apresentava uma satisfatória posição labial e ao sorrir, não expunha a área vermelhas, somente 1 ou 2/3 das coroas dentais, com a realização do exame clínico intrabucal, pode se notar uma perda de tecido considerável na espessura como consequência da extração do elemento dentário que teria sido realizada pelo cirurgião dentista à cerca de 8 anos.

Após o tomográfico inicial, foi identificado que o paciente apresentava na porção anterior maxilar, perda óssea importante, ao confrontar o exame clínico e imagiológico do tipo tomografia cone beam, foi observado que não tinha a necessidade de ganho em altura, apenas em espessura, previamente a colocação de implantes.

Diante do conhecimento sobre a técnica do Split Crest, onde tem a possibilidade de realizar a colocação de implantes concomitante ao ganho de espessura por conta do deslocamento das tábuas corticais e enxertia óssea, foi decidido pelo uso da referida técnica.

A execução do procedimento cirúrgico, o paciente foi admitido no ambulatório de maneira prévia preparado, e manobras de assepsia e antissepsia que foram utilizadas.

Feito a preparação dos campos operatórios, a primeira etapa foi bloquear a região cirúrgica com anestesia local infiltrativa e do bloqueio do nervo alveolar superior anterior e o bloqueio do nervo naso palatino com articaina 4% 100.000 (Nova DFL, Rio de Janeiro, Brasil, 2021).

Após anestesia, foi realizado uma incisão linear na borda do alvéolo na região do dente 22, sendo realizado em seguida incisões relaxantes acessórias bilaterais na região mesial do elemento 21 e distal do elemento 23, iniciando na papila gengival até o término da gengiva queratinizada, feito o descolamento total do perióstio deixando de maneira completa a exposição no leito cirúrgico com uma pequena margem de segurança para o posicionamento do enxerto.

Com o leito exposto, foi realizada a osteotomia horizontal na crista óssea assessorada por duas osteotomias verticais em cada extremidade e uma na linha mediana. As osteotomias foram realizadas a partir de uma peça reta cirúrgica e ponta multilaminada 700 (Angelus Prime Dental, Londrina, Brasil, 2021) para peça reta, sob refrigeração rigorosa com soro fisiológico a 0,9%.

A direção da força do cinzel é para o palatino. Inicialmente a crista pode ser dividida com disco ou brocas, finalizada com osteótomo <sup>6</sup>.

Já com as osteotomias realizadas, foi preciso iniciar a expansão das corticais ostomizadas no sentido vestíbulo palatal, para o aumento da espessura da tábua óssea.

Para isso foram utilizados os expansores rotatórios de corticais (Supremo Instrumentos odontológicos, Brasil, 2021), iniciando pelo instrumento menos calibroso sendo inserido até uma profundidade segura, dando sequência aos calibres 2,2; 2,6; 2,9 e 3,2 milímetros, sendo feita a separação óssea e aumentando o espaço para uma posição ideal das tábuas ósseas alveolares.

Com a estabilização da expansão desejada, iniciou a instalação do implante dentário, tendo um planejamento reverso realizado inicialmente, a conduta nesta etapa foi a instalação do implante, sediado na região do incisivo lateral superior esquerdo. Iniciado a fresagem com a fresa lança número 2.0 com profundidade de 11 milímetros, seguindo a fresagem com a fresa cônica 3.5 milímetros para finalizar.

Após a instalação do implante (Implacil Cone Morse de 3,5 x 9 mm, São Paulo, Brasil), colocamos o parafuso de cobertura para proteção do cone interno do implante, e em seguida executamos o preenchimento dos gaps com o material de enxertia óssea Lumina Bone (Critéria Biomateriais, São Paulo, Brasil, 2006). O material foi posicionado também na porção vestibular da tábua óssea, com o objetivo principal de melhorar o contorno da mesma, favorecendo a estética vermelha em um segundo momento, deixando em sincronia com a prótese definitiva.

Finalizada a enxertia, optou-se por realizar uma cobertura da mesma com a membrana biológica bovina Lumina Coat (Critéria Biomateriais, São Paulo, Brasil, 2006) e por fim realizamos a sutura do tecido.

O dente provisório só será realizado após 6 meses da cirurgia, esse é o tempo necessário neste caso para podermos exercer o torque em cima do implante instalado, foi sugerida que fosse realizado um enxerto no tecido conjuntivo associado à realização dos provisórios, pela necessidade de se adequar ainda mais a estética gengival (vermelha), esperando após essa enxertia, uma maior quantidade de gengiva queratinizada.

## **Discussão**

O enxerto heterógeno tem sido utilizado por muitos anos, sendo uma opção extremamente viável e menos invasiva para o paciente, porém possui algumas limitações <sup>4,5,6</sup>.

A técnica cirúrgica de crista dividida é um procedimento que visa a reconstrução para as regiões de cristas ósseas com altura, mas sem espessura adequada para a instalação do implante <sup>6</sup>.

O pós-operatório dos enxertos em geral costumam gerar um certo desconforto como dores e edemas faciais no início do processo de cicatrização do paciente. A técnica Split crest possui indicações limitadas, mas se mostra uma técnica muito eficiente e com boa previsibilidade. Por se tratar de um procedimento de grau simples <sup>7,8</sup>. A ROG é utilizada para o ganho vertical e horizontal na implantodontia <sup>1,5,6</sup>.

A separação da crista alveolar com cinzéis ou com o osteótomo tem a finalidade de provocar uma fratura no galho verde deixando o perióstio unido ao osso. Gerando um gap entre as corticais possibilitando a criação de um leito receptor com espaço adequado para instalação do implante, sendo o maior benefício, pois além de promover um ganho ósseo também cria a possibilidade de instalar o implante na mesma etapa cirúrgica <sup>7,8</sup>.

Basa S; et al (2004) relatou a instalação de 125 implantes utilizando a técnica de Split Crest, onde foram selecionados 30 pacientes com deficiência em cristas mandibulares posteriores. Previamente a instalação dos implantes, as

paredes vestibulares mandibulares foram divididas, expandidas e enxertadas com uma combinação de plasma rico em plaquetas e Cerasorb. Os segmentos divididos foram mantidos em posição por parafusos de ossos corticais. Antes do carregamento, verificou-se o estado periodontal, avaliando-se a estabilidade do implante com Periotest, obtendo radiografias panorâmicas e tomografia computadorizada. Todos os implantes integraram com sucesso e foram submetidos à carga após 4 meses. Embora os enxertos como a técnica de sanduíche, e distração alveolar tenham sido indicados para o aumento na região mandibular posterior, cada uma dessas técnicas apresentam alguns riscos e complicações. A técnica de expansão óssea que separa a crista permite a instalação imediata do implante em uma etapa cirúrgica e o aumento do limite lateral de cristas finas, tendo uma maior previsibilidade no tratamento <sup>6,7</sup>.

A cirurgia óssea ultrassônica (USBS) representa uma nova técnica alternativa; foi introduzida recentemente para executar cirurgia óssea <sup>9</sup>. Essa divisão de crista segmentar com USBS é muito previsível e não leva ao superaquecimento ósseo ou lesão óssea, o piezo elétrico tem grande precisão no corte, por se tratar de um equipamento ultrassônico, diminui os danos acidentais no tecido conjuntivo e nos lábios do paciente, esse equipamento possui uma excelente usabilidade nos trabalhos de osteotomias. Esta técnica cirúrgica é mais segura e confortável ao paciente, tendo como seu ponto negativo o custo elevado do equipamento de ultrassom cirúrgico <sup>9</sup>.

## **Conclusão**

É possível concluir que a técnica Split Crest tem grande eficiência e bons resultados nos ganhos de tecido ósseo horizontal para reabilitação dentária na odontologia, na maioria dos casos, é considerado o melhor método na reparação das atrofia alveolares e dos defeitos ósseos de espessura, possui uma grande previsibilidade de sucesso e é considerada uma técnica de grau simples para realização, economiza tempo no tratamento e uma etapa cirúrgica já que os implantes de imediato ao enxerto.



## **Inglês:**

### **Split Crest: bone grafting with immediate implant - Clinical Case Report**

**Abstract:** Loss of bone tissue in the vestibule palatal direction is quite common in cases of tooth extraction, loss due to trauma or absence of the dental element of the teeth, especially in the anterior region of the maxilla and mandible, being rare defects to be found in the posterior regions of the maxilla and jaw. The technique that we will report below called "Split Crest" is basically the separation of the cortical bone crests for the immediate installation of the implant together with the bone grafting of the implant region. A relatively simple technique and not very traumatic for the patient, it saves time and a surgical step. The indications are only for regions that have a satisfactory vertical bone height but an unsatisfactory horizontal bone thickness for the installation of dental implants. This procedure proves to be effective and with good predictability in the treatment.

**Key Words:** Dental implants, dental implant immediate loading, torque.

## Referências Bibliográficas

- 1- Moheng P, Feryn J. **Clinical and biologic factors related to oral implant failure: a 2-year follow-up study.** *Implant Dent* [Internet]. 2005 Sep;14(3):281–8. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1660575>
- 2- B. PI, Breine U, A.R, Hansson BO, L.J, Ohlsson A. **Intraosseous anchorage of dental prostheses: I. Experimental studies.** *Scand J Plast Reconstr Surg Hand Surg.* 1969;3(2):81–100.
- 3- Mjör, I. A. Fejerskov O. **Embriologia e Histologia Oral Humana.** 1990.
- 4- Harsha BC, Turvey TA, Powers SK. **Use of autogenous cranial bone grafts in maxillofacial surgery: a preliminary report.** *J Oral Maxillofac Surg* [Internet]. 1986 Jan;44(1):11–5. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/350289>
- 5- Oikarinen K.S.; et al. **Augmentation of the narrow traumatized anterior alveolar ridge to facilitate dental implant placement.** *Dent. Traumatol.*, 19(1): 19-29, 2003.
- 6- Basa S.; Varol A.; Turker N.; **Alternative bone expansion technique for immediate placement of implants in the edentulous posterior mandibular ridge: a clinical report.** *Int J Oral Maxillofac Implants.*, 2004 Jul-Aug;19(4):554-8.
- 7- Lemes HP, Sartori IA, Cardoso LC, Ponzoni D. Behaviour of the buccal crestal bone levels after immediate placement of implants subjected to immediate loading. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2015; 44(3): 389-394
- 8- Belleggia F.; Pozzi A.; Rocci M.; Barlattani A.; Gargari M.; **Piezoelectric surgery in mandibular split crest technique with immediate implant placement: a case report.** *Oral Implantol (Rome).* 2008 Out;1(3-4):116-23. Epub 2009 Apr 20.
- 9- Torella, F., Pitarch, J.Cabanes, G. & Anitua, E. (1998) **Ultrasonic ostectomy for the surgical approach of the maxillary sinus: a technical note.**