CPGO - CENTRO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA

FACSETE – FACULDADE SETE LAGOAS

AGRÍCIO JOSÉ IZIDORO LAPENDA JÚNIOR

ENXERTO AUTÓGENO EM RECONSTRUÇÕES ÓSSEAS NA IMPLANTODONTIA – AINDA É O “PADRÃO OURO”?

NATAL-RN

2019

AGRÍCIO JOSÉ IZIDORO LAPENDA JÚNIOR

ENXERTO AUTÓGENO EM RECONSTRUÇÕES ÓSSEAS NA IMPLANTODONTIA – AINDA É O "PADRÃO OURO"?

Monografia apresentada ao curso de
Especialização Lato Sensu do
CPGO - Centro de Pós-Graduação em Odontologia,
como requisito parcial para conclusão do
Curso de Implantodontia.
Área de concentração: Enxertos e Reconstruções Ósseas
Orientador: José Sergio Maia Neto
Coorientador: Saulo Hilton Botelho Batista

NATAL-RN

2019

CPGO - NATAL/RN.

Monografia intitulada;

" ENXERTO AUTÓGENO EM RECONSTRUÇÕES NA IMPLANTODONTIA – AINDA É O "PADRÃO OURO"?"

Autoria do aluno (a); AGRÍCIO JOSÉ IZIDORO LAPENDA JÚNIOR
aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

_____
Ms. Prof. JOSÉ SÉRGIO MAIA NETO - CPGO – Orientador

_____
Ms. Prof. SAULO HILTON BOTELHO BATISTA – CPGO - Coordenador

_____
Ms. Profa. CARLA MARTINS DE CARVALHO – CPGO - Examinadora

NATAL/RN
2019

RESUMO

A cada ano que passa aumenta a busca incessante por técnicas de reconstruções ósseas mais precisas e previsíveis, otimizando resultados estéticos e funcionais. Mesmo assim alguns tipos de reconstruções e ganhos ósseos são um verdadeiro desafio a ser solucionado. O mercado e os estudos sobre ossos xenógenos vem crescendo a cada ano, utilizando novas matrizes, otimizando os processos de osteogênese, osteoindução, osteocondução. Com isso é levantada a seguinte questão: Enxertos autógenos ainda são o ´padrão ouro´ nas regenerações ósseas?

Essa revisão tem como objetivo avaliar resultados encontrados em diversos artigos selecionados com taxas de sucesso em reconstruções na qual foram utilizados enxerto autógeno, além da taxa de sobrevivência de implantes em áreas reconstruídas com enxerto autógeno posteriormente. E comparar com resultados encontrados em regenerações feitas com enxerto xenógeno e outros.

Essa revisão de literatura teve como base 11 (Onze) artigos científicos nos quais foram subtraídos das bases de dados PubMed, Bireme, Arquivo Cientifico ImplantNewsPerio, foram selecionados artigos com menos de 10 anos de publicação visando encontrar achados científicos sobre tal assunto nos últimos anos e seus resultados, comparando fatores como: reabsorção, morbidade do paciente, intercorrências, rejeição, técnicas, melhores resultados e sobrevivência pós instalação e carga dos implantes dentários.

Palavras-chaves: Enxertos autógenos, reconstruções ósseas, implantodontia

ABSTRACT

With each passing year, the incessant search for more accurate and predictable bone reconstruction techniques increases, optimizing aesthetic and functional results. Even so, some types of reconstruction and bone gains are a real challenge to be solved. The market and studies on xenogen bones have been growing every year, using new matrices, optimizing the processes of osteogenesis, osteoinduction, osteoconduction. This raises the following question: Are autogenous grafts still the 'gold standard' in bone regeneration?

This review aims to evaluate results found in several selected articles with success rates in reconstructions in which autogenous graft were used, as well as the survival rate of implants in reconstructed areas with autogenous graft afterwards. And compare with results found in regenerations made with xenogen graft and others.

This literature review was based on 11 (eleven) scientific articles in which were subtracted from the PubMed, Bireme, ImplantNewsPerio Scientific Archive databases, articles with less than 10 years of publication were selected in order to find scientific findings on this subject in recent years and their results, comparing factors such as resorption, patient morbidity, complications, rejection, techniques, better results and survival after dental implants installation and loading.

Keywords: Autogenous grafts, bone reconstructions, dental implants

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....PAG. 07

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1.1 Autógeno.....PAG 08
2.1.2 Alogênico.....PAG 08
2.1.3 Xenógeno.....PAG 09
2.1.4 Bio-cerâmica sintética.....PAG 09
2.1.5 Biomateriais compostos.....PAG 10

3. DISCUSSÃO.....PAG 12

4. CONCLUSÃO.....PAG 13

5. REFERÊNCIAS.....PAG 14

1. INTRODUÇÃO

Por várias razões técnicas e biológicas, o osso autógeno é há muitos anos considerado o “padrão ouro” entre os enxertos. O osso autógeno é o único material de enxerto que é osteogênico e preenche todos os três componentes da tríade de regeneração (osteoindução, osteocondução e osteogênese)

Em meados da década de 1970, Brånemark começou a usar enxertos autógenos no tratamento das mandíbulas edêntulas atróficas com finalidade da instalação de implantes dentários posteriormente. No entanto, o uso de implantes usinados frequentemente colocados simultaneamente com o enxerto e pouco conhecimento sobre a técnica levaram a baixas taxas de sobrevivência dos implantes. Ao longo dos anos, o uso de locais doadores intraorais tornou-se preferido quando possível para diminuir a complexidade e os riscos do enxerto ósseo.

Os enxertos ósseos em bloco podem ser combinados com osso particulado e técnicas de regeneração óssea guiada para aumentar os ganhos de volume periférico. O enxerto autógeno tem várias vantagens em relação a outras técnicas de aumento, incluindo curtos tempos de cicatrização, qualidade óssea favorável, menor custo do material, nenhum risco de transmissão ou antigenicidade de doença e previsibilidade no reparo de defeitos maiores ou atrofia maior. Os enxertos ósseos corticais mais densos exibem reabsorção mínima na incorporação, tornando-os ideais para o desenvolvimento do local. A desvantagem óbvia do uso do enxerto autógeno é a morbidade da colheita óssea. No entanto, abordagens para minimizar a morbidade foram abordadas, incluindo o uso de analgesia preemptiva, anestesia de ação prolongada e técnicas de colheita, como cirurgia piezoeléctrica. Existem também locais de doadores associados a uma menor incidência de complicações (tíbia proximal e ramo mandibular) que podem ser adquiridas no consultório. No tratamento de reconstruções mais exigentes, os benefícios do enxerto frequentemente superam os riscos de complicações. Os enxertos ósseos ilíacos são reservados para a reconstrução de defeitos maiores e atrofia grave.

Fato relevante é que muitos clínicos abandonaram rápido demais abordagens tradicionais bem estabelecidas por procedimentos mais fáceis, mais rápidos e menos complicados que podem não fornecer resultados comparáveis. Melhorias nos projetos de implantes reduziram a necessidade de aumento ósseo em muitos casos. Estudos descobriram que osso autógeno pode não ser necessário rotineiramente no tratamento de defeitos ósseos localizados e enxerto ósseo sinusal. No entanto, o uso de osso autógeno continua sendo uma técnica inestimável no tratamento de casos de aumento mais difíceis. É improvável que os substitutos ósseos existentes (aloenxertos, xenoenxertos e aloplastos) desafiem o padrão ouro. No entanto, fatores de crescimento podem melhorar sua atividade biológica e melhorar os resultados. Células-tronco, moléculas de sinalização e novos andaimes são áreas de intensa pesquisa em técnicas regenerativas.

2. REVISÃO DE LITERATURA

Quais são as vantagens e limitações dos enxertos ósseos atualmente utilizados para regeneração óssea maxilo facial?

2.1.1 Autógeno

Embora o osso autógeno não seja um biomaterial em si, é considerado o material de enxerto padrão ouro para a regeneração óssea e possui as seguintes vantagens: contém as células do próprio paciente,
fatores de crescimento e biomoléculas necessárias para a osteogênese, possui o mais alto grau de segurança biológica, biocompatibilidade, propriedades mecânicas correspondentes e efeito de andaime.

Em relação às limitações, os enxertos autólogos podem precisar de um segundo local cirúrgico para sua colheita, o que aumenta a morbidade, dor ou desconforto do paciente e outras complicações relacionadas ao aumento do tempo cirúrgico e invasão. A reabsorção desses enxertos de substituição óssea é maior e sua taxa de reabsorção não é previsível.

Dependendo da fonte do enxerto (osso cortical vs. esponjoso), a vascularização pode ser mais lenta, principalmente em enxertos ósseos altamente corticais. Também possui limitações em termos de disponibilidade de volume, principalmente na colheita de fontes intra-orais e nos enxertos resultantes, principalmente em forma de bloco, podendo ser difícil de se adaptar à anatomia do defeito. A aplicação de dentina em partículas foi recentemente sugerida como outra fonte autóloga para aumento menor da crista ou preservação do local do alvéolo. No entanto, não há documentação clínica para comprovar seu uso clínico. (SANZ et Al. 2019)

2.1.2 Alogênico

Existem diferentes maneiras de processar enxertos alogênicos de substituição óssea (liofilizados e congelados), que podem alterar suas propriedades biológicas. Estes aloenxertos podem ser produzidos como partículas ou blocos. Em princípio, a vantagem geral deste biomaterial é que ele fornece propriedades mecânicas semelhantes ao osso autólogo e pode conter a matriz colágena e as proteínas do osso natural, embora não possua células viáveis.

Da mesma forma, as propriedades de manuseio são comparáveis ao osso autólogo, embora o tempo cirúrgico reduzido necessário para sua implantação, além de sua maior disponibilidade, sejam vantagens claras quando comparados ao osso autólogo.
Sua segurança biológica devido à possível transmissão de doenças e possíveis reações imunes indesejadas são desvantagens claras.

Além disso, as fontes de material doador são heterogêneas, o que pode influenciar sua atividade biológica e, da mesma forma, a taxa de reabsorção é altamente variável. Outras desvantagens podem ser possíveis comprometimentos para alcançar a vascularização do local enxertado. No futuro, sua disponibilidade para uso clínico poderá ser reduzida à luz das mudanças regulatórias na Europa.

2.1.3 Xenógeno

O mineral ósseo bovino desproteinizado (DBBM) é o biomaterial com a maior documentação na literatura científica para enxerto ósseo na área craniomaxilofacial. Suas principais vantagens são que, como é derivado do osso esponjoso e cortical natural, sua arquitetura e estrutura geométrica se assemelham ao osso, embora seja altamente dependente da fonte de tecido e do processo de fabricação. Sua lenta bio absorvibilidade pode ser uma vantagem clínica para preservar o volume ósseo aumentado.

Quanto às limitações, carece de componentes biológicos, limitando sua atividade biológica. Semelhante a materiais alogênicos, seu uso implica um risco biológico potencial de transmissão da doença (por exemplo, príons e retrovírus) e / ou resposta imunogênica do tecido hospedeiro, embora esses riscos possam ser diminuídos através do processo de fabricação (desproteinização).

Apesar desse risco inerente, no entanto, a transmissão de encefalite espongiforme bovina (BSE) ainda não foi relatada associada ao implante desse biomaterial. As propriedades mecânicas (fragilidade) podem variar dependendo da fonte e do processo de fabricação. Como esses biomateriais estão disponíveis principalmente para uso em forma de partículas, eles podem ter limitações em intervenções de regeneração de grandes defeitos.

2.1.4 Bio-cerâmica sintética

Sulfato de cálcio, fosfato de cálcio (CaP), vidro bioativo e combinações são as biocerâmicas mais usadas atualmente. Sua principal vantagem é o processo de fabricação controlado, que pode garantir biocompatibilidade, biodegradabilidade e similaridade na estrutura e composição inorgânica dos minerais naturais dos ossos. Os substitutos do enxerto ósseo CaP mais investigados são a hidroxiapatita (HA), o fosfato β-tricálcico (β-TCP) e sua combinação, também denominada fosfato de cálcio bifásico (BCF). As biocerâmicas têm demonstrado propriedades osteoindutivas através da estimulação da deposição inorgânica de matriz, diferenciação de osteoblastos, crescimento de osteoblastos e promoção óssea. Modulando sua composição química e temperatura de sinterização, sua bioatividade e tempo de degradação podem ser controlados até um certo ponto.

Sua principal desvantagem está associada às suas propriedades mecânicas limitadas (resistência ao suporte de carga) e taxas imprevisíveis de bioabsorção. Eles são entregues principalmente como partículas, o que pode limitar seu uso em grandes defeitos ósseos.

As cerâmicas à base de vidro compartilham os mesmos problemas de menor resistência mecânica, apesar das excelentes interações material-osso. Da mesma forma, seus tempos de degradação podem ser imprevisíveis.

Para melhorar suas terapias mecânicas (fragilidade), as biocerâmicas foram misturadas com polímeros que desenvolvem materiais compósitos (Laurencin, Ashe, Henry, Kan, & Lo, 2014).

2.1.5 Biomateriais compostos

Biomateriais compostos são biomateriais gerados pela combinação de biocerâmica com polímeros ou biomateriais xenogênicos, juntamente com biocerâmica ou polímeros. Suas propriedades variam de acordo com sua composição e processos de fabricação.

2.2 Comparação Sítios Doadores Intra Orais

Os locais de colheita intraoral são uma boa fonte de osso autógeno, com baixa morbidade do doador, boa satisfação do paciente e resultados clínicos muito bons. Vários artigos comparam o volume de osso obtido de cada um desses locais intraorais e concordam coletivamente que o ramo fornece o maior volume ósseo e a maior quantidade de osso cortical em comparação com outros locais intraorais.
A sínfise fornece o segundo maior local de colheita intraoral e tem muito menos morbidade associada em comparação ao ramo. A sínfise fornece a maior fonte esponjosa entre os locais intraorais.

2.3 Piezo versus rotatório

I. A piezocirurgia oferece os benefícios de menor risco ao nervo alveolar inferior.
II Uma combinação de rotativo de alta velocidade, com ventilação traseira, usada para marcar o osso cortical e um osteótomo, é outra técnica comum. Essa técnica também visa proteger o nervo, a um custo muito menor. Osteótomos são tolerados de maneira variável
pelos pacientes e a ansiedade do paciente pode ser uma contra-indicação relativa ao seu uso.
III Independentemente da técnica, após a colheita, as margens do local devem ser retiradas de bordas afiadas e lascas de ossos. O local deve ser irrigado com soro fisiológico abundante e medidas hemostáticas locais devem ser aplicadas, se necessário.Materiais hemostáticos neurotóxicos devem ser evitados.
IV O gerenciamento do sítio do destinatário é o mesmo discutido na seção ramo da mandíbula.

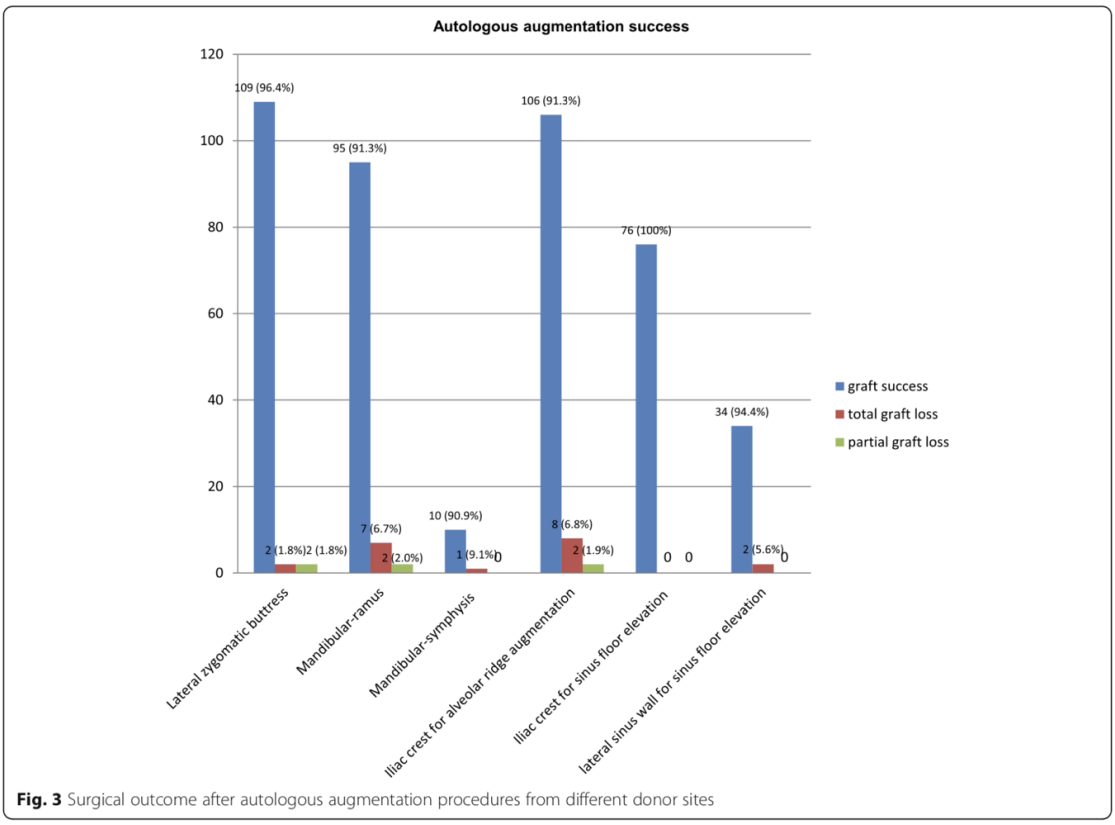


Fig. 3 Surgical outcome after autologous augmentation procedures from different donor sites

FIG. 01 SAKKAS et. Al. 2017.

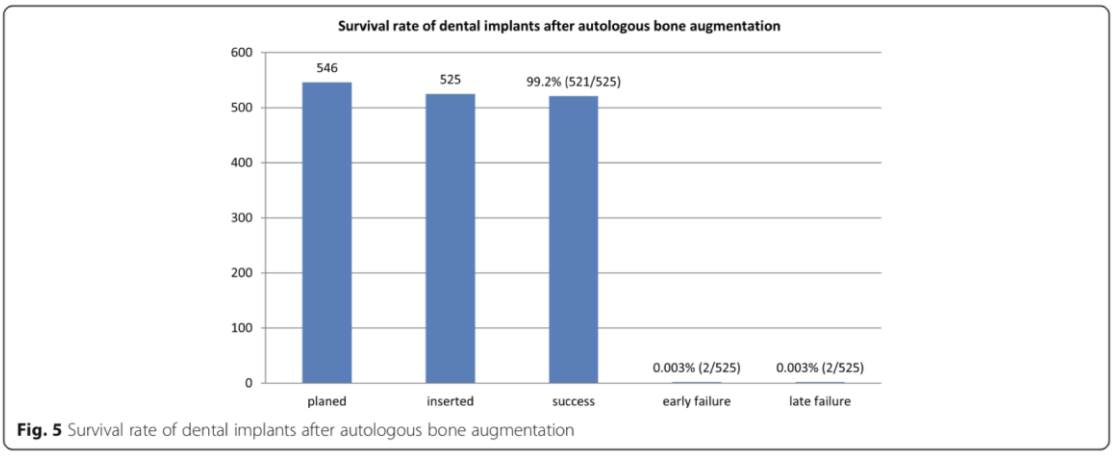


Fig. 5 Survival rate of dental implants after autologous bone augmentation

FIG. 02 SAKKAS et. Al. 2017.

3. DISCUSSÃO

As vantagens do uso de osso autógeno colhido para reconstrução alveolar devem ser cuidadosamente avaliadas, enquanto a maioria dos estudos se concentra principalmente no procedimento reconstrutivo, no local receptor ou nas complicações relacionadas à colheita. Enxertos ósseos intraorais da sífilis mandibular, ramo da mandíbula e tuberosidade maxilar fornecem uma boa modalidade de tratamento para o aumento da crista, e a quantidade de osso disponível para a colheita é suficiente para defeitos até a largura de três dentes. A colheita de enxertos ósseos retromolares e sínfise é especialmente recomendada nos casos que envolvem reconstrução dentária múltipla na mandíbula.

O acesso à sínfise foi descrito como sendo mais fácil que o do ramo mandibular. O uso de cirurgia piezoelétrica pode reduzir a incidência dessa complicação, oferecendo uma maneira mais segura de remover com segurança tecido duro sem danificar o tecido mole. No entanto, não se deve esquecer que a cirurgia piezoelétrica apresenta algumas desvantagens críticas, incluindo um maior tempo de operação e geração de calor durante o corte ósseo.

Os autores (SAKKAS et. Al. 2017) atribuíram a baixa reabsorção do enxerto ao curto período de cicatrização de 3 a 5 meses, que agora provou ser suficiente para a revascularização do enxerto e a inserção segura de implantes dentários, como sugerido no passado por vários autores. Também não houve avaliação radiológica da reabsorção do enxerto após a colheita. Os achados foram após observação clínica que poderiam comprometer as reais dimensões do enxerto no momento do implante, devido à falta de comparação entre as situações pré e pós-aumentativas.

Possíveis fatores de risco para morbidade pós-operatória em relação a complicações nos locais doador e receptor após procedimentos de aumento com enxertos ósseos autólogos colhidos em diferentes locais doadores não foram analisados neste estudo. Uma tentativa de estimar a frequência com que ocorrem complicações pós-operatórias em pacientes com características diferentes, como idade, sexo, hábito de fumar, histórico de periodontite e mais, a fim de avaliar a influência desses fatores no resultado do aumento e a taxa de sobrevivência do implante deve ser apontada em estudos futuros.

Portanto, é preciso ter em mente que são comprovadas alternativas iguais aos enxertos ósseos autógenos na ampliação do assoalho sinusal. Parece que o uso de substitutos ósseos finalmente leva a taxas de sobrevivência de implantes comparáveis àquelas que podem ser alcançadas com implantes colocados em nódulos enxertados com osso autólogo. A esse respeito, a avaliação do defeito deve ser realizada com cuidado, a fim de fornecer ao paciente a técnica menos invasiva, proporcionando excelentes resultados a longo prazo. Nossa técnica de usar arranhões ósseos autólogos da parede facial anterior colhida durante a preparação da janela provou ser igual ao uso de substitutos ósseos. Essa técnica combina aumento com material autógeno e a ausência de comorbidade no local doador. Os cirurgiões, portanto, devem considerar o uso dessa técnica para minimizar o uso de substitutos ósseos sem morbidade adicional da colheita.

4. CONCLUSÃO

Observando as taxas de sucesso, embora exista um número maior de substitutos ósseos, o osso autógeno deve ser considerado como o material mais eficaz para o aumento pré-prostodôntico de dois estágios no implante oral. Os enxertos autógenos intraorais podem servir como uma opção de tratamento confiável para reconstruir defeitos isolados para a colocação do implante. Os enxertos autógenos de ramo da mandíbula, sínfise e pilar zigomático oferecem volume ósseo suficiente para reconstruir a mandíbula atrófica sem nenhuma morbidade duradoura na colheita. Esses locais são excelentes alternativas de tratamento com alta aceitação do paciente quando a reconstrução é necessária antes da inserção do implante. Além de uma reconstrução bem-sucedida da crista alveolar com a seleção correta do local doador, a aceitação do procedimento pelo paciente geralmente é alta, enquanto a morbidade do procedimento deve ser mínima, não demonstrando lesão persistente do nervo, que foi considerada a principal desvantagem do enxerto autógeno. Não podemos abordar a contribuição do uso de cirurgia piezoelétrica, modelos de enxerto para os resultados, mas concluísse que com a técnica descrita, resultados previsíveis sem morbidades duradouras podem ser alcançados independentemente do estado cirúrgico, profissionais e variáveis que possam ser eliminadas.

5. REFERÊNCIAS

1. Sakkas A, Wilde F, Heufelder M, Winter K, Schramm A. Autogenous bone grafts in oral implantology—is it still a gold standard? A consecutive review of 279 patients with 456 clinical procedures. 2017
2. Richard J. Miron,& Qiao Zhang & Anton Sculean & Daniel Buser Osteoinductive potential of 4 commonly employed bone grafts 2015
3. Craig M. Misch, Maxillary Autogenous Bone Grafting 2011
4. Fabienne Jordana, Catherine Le Visage, Pierre Weiss Substituts osseux 2017
5. Shamsaddin, et al.: Biomaterial selection for implant bone augmentation 2019
6. Avichai Stern, DDS, Golaleh Barzani, Autogenous Bone Harvest for Implant Reconstruction 2017
7. Mariano Sanz | Christer Dahlin | Danae Apatzidou | Zvi Artzi Biomaterials and regenerative technologies used in bone regeneration in the craniomaxillofacial region: Consensus report of group 2 of the 15th European Workshop on Periodontology on Bone Regeneration
8. Pistilli R, Felice P, Piatelli M, Nisii A, Barausse C, Esposito M. Blocks of autogenous bone versus xenografts for the rehabilitation of atrophic jaws with dental implants: preliminary data from a pilot randomised controlled trial. Eur J Oral Implantol. 2014
9. Sittitavornwong S, Gutta R. Bone graft harvesting from regional sites. Oral Maxillofac Surg Clin North Am. 2010
10. Myeroff C, Archdeacon M. Autogenous bone graft: donor sites and techniques. J Bone Joint Surg Am. 2011
11. Kuchler U, von Arx T. Horizontal ridge augmentation in conjunction with or prior to implant placement in the anterior maxilla: a systematic review. Int J Oral Maxillofac Implants. 2014