

Eduardo Anitua DDS, MD, PhD

# A IMPORTÂNCIA DAS TÉCNICAS MINIMAMENTE INVASIVAS NA RESTAURAÇÃO DENTÁRIA. O CASO DE IMPLANTES CURTOS E DAS FACETAS CERÂMICAS. A PROPÓSITO DE UM CASO

## Introdução

A perda de peças dentárias tem como consequência a reabsorção do rebordo alveolar<sup>1</sup>. Este processo caracteriza-se por ser crônico, irreversível e cumulativo. A outra característica importante deste processo é ser progressivo, o que se torna manifesto na classificação do processo alveolar de acordo com Atwood (1988)<sup>2,3</sup>. Grande parte da perda óssea após a extração de peças dentárias ocorre durante o primeiro ano, sendo que a taxa mais alta se verifica nos primeiros meses a seguir à perda dentária<sup>3,4</sup>. Vários estudos indicam que a mandíbula e os setores posteriores são mais vulneráveis à reabsorção do que o maxilar superior e os setores anteriores, respetivamente. A perda da peça dentária provoca uma situação de hipofunção que resulta na redução da mineralização óssea e na diminuição da massa colagénica, produzindo-se também alterações no padrão de aporte sanguíneo do osso alveolar<sup>5-8</sup>. Todas estas alterações, juntamente com o aumento na quantidade de osso envelhecido, afetam de forma negativa a estabilidade do osso alveolar e aumentam o risco de reabsorção óssea.

O custo e a morbilidade dos procedimentos cirúrgicos para compensar a atrofia alveolar serviram como ponto de partida para encontrar outras soluções previsíveis e minimamente invasivas<sup>9</sup>. Foi assim que nasceram os implantes curtos cujo comprimento é < 8 mm enquanto alternativa aos procedimentos cirúrgicos de aumento ósseo vertical.

Inúmeros estudos demonstraram a previsibilidade dos implantes curtos na reabilitação protética do maxilar através<sup>10-17</sup>. Numa revisão sistemática recentemente publicada com 1460 referências, incluindo um total de 1269 pacientes que receberam 2631 implantes, demonstra-se que não existem diferenças estatisticamente significativas na taxa de sobrevivência, perda óssea, complicações biológicas e nas complicações técnicas da prótese ao comparar implantes curtos com implantes longos<sup>18</sup>.

Avanços recentes no design dos implantes permitiram desenvolver novos implantes extracurtos com um comprimento que oscila entre 5,5 e 6,5 mm, aumentando as possibilidades de tratamento em casos de reabsorção severa. Os implantes extracurtos estão indicados para o tratamento das reabsorções verticais extremas tanto para o maxilar como para a mandíbula, permitindo oferecer uma alternativa minimamente invasiva reduzindo a morbilidade para o paciente, custos e tempo. Outra vantagem dos implantes curtos é a preservação do osso alveolar permitindo e facilitando a vascularização de todo o tecido peri-implantar. Ao mesmo tempo que também permitem o retratamento. Talvez a vantagem mais importante seja o comprometimento mínimo da

elasticidade do osso alveolar comparativamente aos implantes longos. Assim sendo, os implantes curtos permitem a reabilitação dos maxilares enquanto conservam, simultaneamente, a sua elasticidade.

Contudo, é importante minimizar os insucessos precoces dos implantes curtos. Esta importância deve-se, em parte, ao facto de estes implantes se colocarem em situações clínicas complexas, quer no que respeita à quantidade, quer à qualidade do osso alveolar residual. O nosso grupo de estudo desenvolveu uma superfície de implantes funcionalizada com iões de cálcio (UnicCa<sup>®</sup>, BTI Biotechnology Institute). Um estudo clínico comparativo revelou que a superfície UnicCa<sup>®</sup> melhorou a estabilidade óssea peri-implantar bem como a taxa de sucesso dos implantes em situações clínicas desafiantes<sup>19</sup>.

Os implantes curtos e as facetas cerâmicas asseguram a conservação do tecido, a redução do trauma e a possibilidade de retratamentos. Assim, o objetivo principal deste trabalho é apresentar um caso clínico complexo que mostra não só perda de peças dentárias como também um desgaste dentário avançado.

## A propósito de um caso

Paciente do sexo masculino, de 52 anos, que vem ao consultório solicitando um tratamento implantológico para várias ausências dentárias e a restauração dos dentes remanescentes (Figuras 1 e 2). O caso foi estudado através de modelos diagnósticos, exploração clínica e radiográfica.

Para o planeamento cirúrgico, realizou-se uma tomografia dentária computadorizada de feixe cónico (CBCT) que foi posteriormente estudada através de um software específico (BTI-Scan III). Na CBCT constata-se a presença de várias lesões periapicais associadas a raízes remanescentes. Por esse motivo, foi planeada a extração das raízes dentárias remanescentes. Para a restauração oral, foi prevista a restauração de peças dentárias com facetas de cerâmica e os espaços edêntulos com prótese fixa sobre implantes.

No primeiro ato cirúrgico foram extraídas todas as raízes dentárias remanescentes e regeneradas com o uso de plasma rico em fatores de crescimento (Endoret<sup>®</sup> PRGF<sup>®</sup>). Também foram inseridos dois implantes (UnicCa<sup>®</sup>, BTI Biotechnology Institute, Vitoria) de 4,5 mm x 7,5 mm e 5,0 mm x 7,5 mm nas posições do primeiro e segundo molar do quarto quadrante, respetivamente. Relativamente ao terceiro quadrante, foram inseridos dois implantes de 4,5 mm x 7,5 mm e 5,0 mm x 6,5 mm nas posições do primeiro e segundo molar, respetivamente. Nessa mesma intervenção cirúrgica, foram inseridos dois implantes de 4,0 mm x 7,5 mm e 4,5 mm x 7,5

mm nas posições do primeiro e segundo molar do primeiro quadrante. Foi também inserido outro implante de 4,5 x 7,5 mm na posição do primeiro molar no segundo quadrante.

A presença de uma boa qualidade óssea (tipo III) e a consecução de um torque de inserção superior a 30 Ncm permitiram a carga imediata dos implantes na mandíbula. Por isso, foram utilizados componentes transepteliais Multi-Im<sup>®</sup> (BTI Biotechnology Institute, Vitoria). As medições foram realizadas com a técnica de moldeira aberta e o uso de análogos de impressão de Multi-Im<sup>®</sup>. A prótese provisória metal-resina foi colocada nas primeiras 24 horas seguintes à inserção dos implantes dentários. No entanto, no maxilar superior optou-se pela realização de uma carga diferida devido à presença de osso alveolar de baixa qualidade.

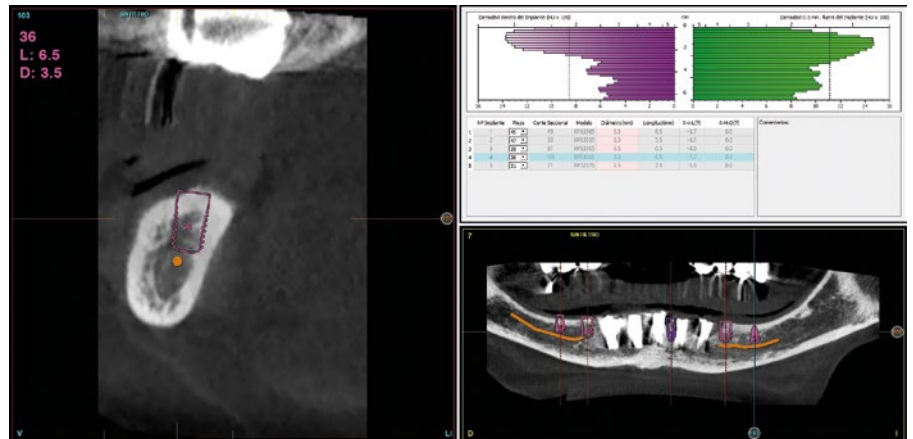
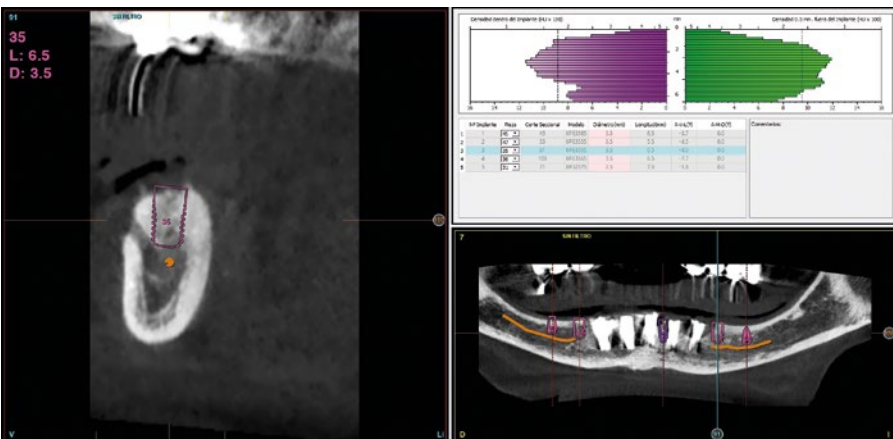
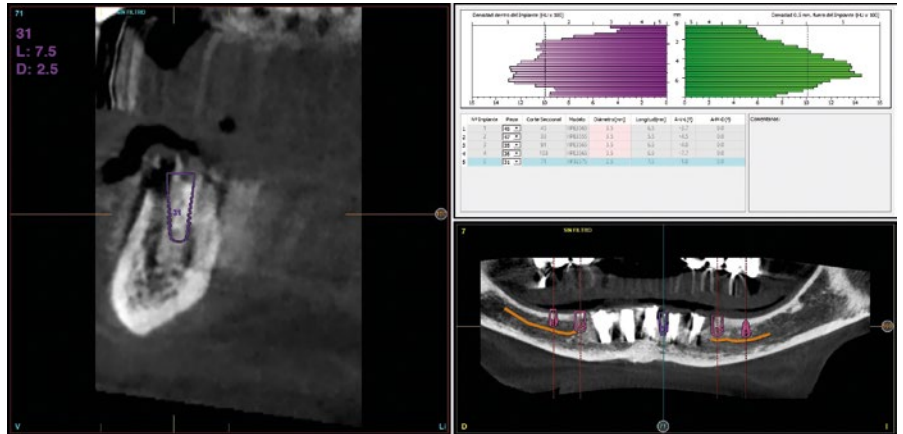
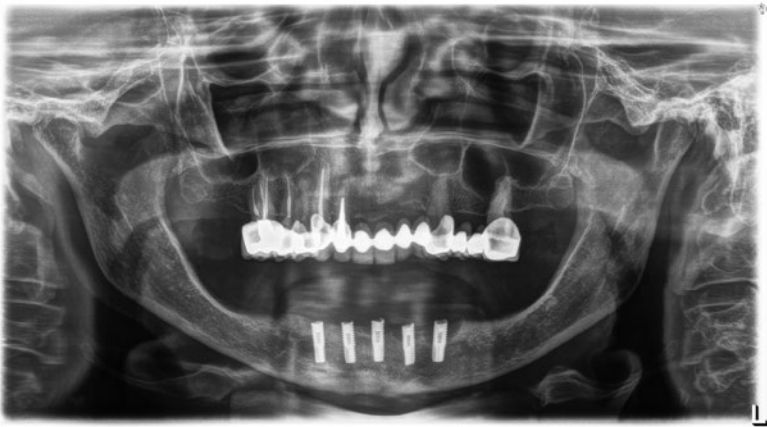
Na reentrada cirúrgica para a segunda fase dos implantes no maxilar superior passado 3-4 meses, é possível observar a regeneração dos alvéolos pós-extração.

A boa qualidade óssea do osso regenerado (tipo III) e a consecução de uma boa estabilidade primária permitiram a realização da carga imediata do novo implante no segundo quadrante. Também foram colocados componentes transepteliais Multi-IM<sup>®</sup> para a realização da carga tardia dos restantes implantes no maxilar superior. A Figura 7 mostra a prótese provisória aparafusada e a restauração da dimensão vertical. Iniciou-se a restauração das peças dentárias. Para tal, optou-se pela realização de facetas de porcelana tal como se pode observar na Figura 8.

Finalmente, realizou-se uma prótese por Cad-Cam com correção da emergência dos orifícios de acesso como prótese definitiva, também aparafusada e situada sobre os mesmos transepteliais que se utilizaram na prótese provisória para preservar o hermetismo conseguido desde a fase inicial da prótese entre o implante e a reabilitação (figuras 9-10). Passados 12 meses, é possível observar a estabilidade peri-implantar do osso e a sobrevivência dos implantes dentários (figura 11).

## Discussão

No presente estudo, foram implementadas técnicas minimamente invasivas para restaurar os espaços edêntulos e o desgaste dentário. O uso das facetas de cerâmica, com uma espessura mínima, oferece resultados estéticos satisfatórios e uma alternativa minimamente invasiva. Neste estudo, o uso das facetas de cerâmica resultou numa melhoria estética e funcional dos dentes. As propriedades mecânicas deste tipo de facetas permitem restaurar a guia anterior e lateral da oclusão. Por outro lado, as características da cerâmica dentária, como a estabilidade da cor e as propriedades





COMPOSICIÓN DEL KIT KEXIM

LLAVE DE CONTRA-TORQUE DE 200 NCM.



Llave que, por su elevado par, rompe la unión entre el hueso y el implante facilitando la extracción. En el caso de sobrepasar los 200 Ncm, la llave se acoda y no permite el avance. Se procede a la recolocación de la misma por medio de una pieza cilíndrica.



EXTENSORES

Juego de extensores de llave de contratorque (corto, largo, extralargo) para las diferentes situaciones clínicas.



MDPT1

Mango para transportar el extractor una vez conectado al extensor correspondiente.

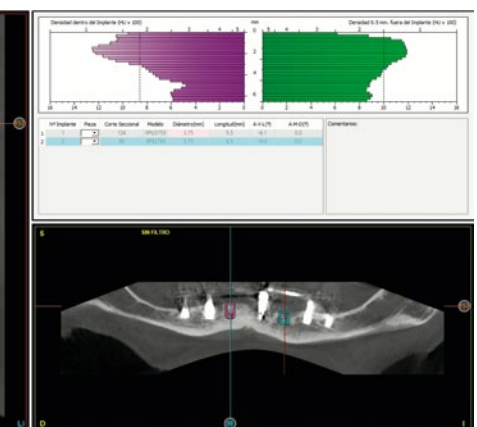
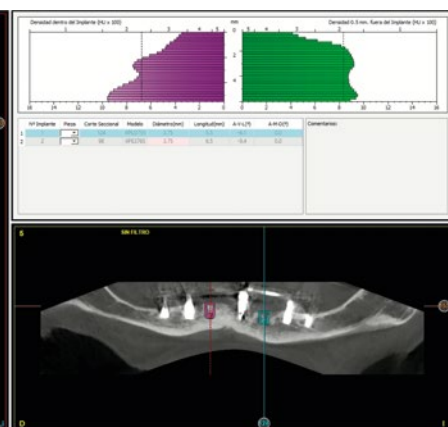
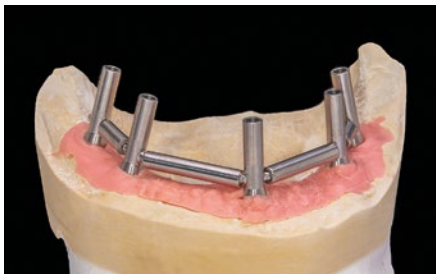
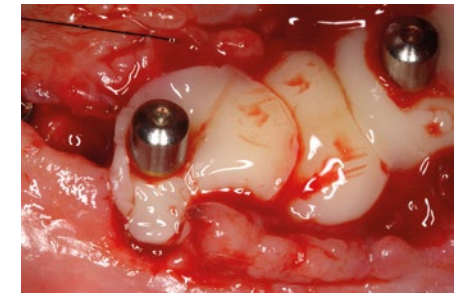
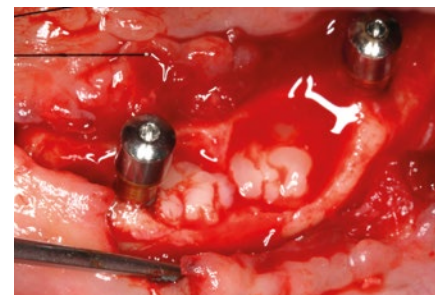
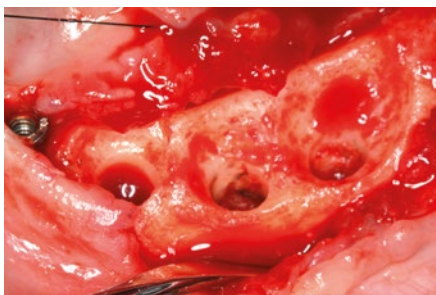


EXTRACTORES\*

Once piezas de diferentes anchuras y longitudes que permiten su adaptación a los distintos implantes del mercado.

Si fuera necesario, según la profundidad de la conexión, se pueden personalizar recortándolas con un disco de diamante. Son de un sólo uso para garantizar su perfecto funcionamiento.

\* Nunca sobrepasar los 70 Ncm con el más estrecho (EXIME) para ello sustituir L17200 por L18AQ.







mecânicas e óticas, fazem deste material uma boa opção nomeadamente quando se pretende uma função e estética ótimas<sup>20</sup>.

O uso de implantes curtos e extracurtos também proporciona resultados fiáveis a longo prazo. Anitua e Alkhraisat (2019) publicaram vários trabalhos, com tempo de seguimento de 15 anos, em que analisaram a sobrevivência e a perda óssea marginal dos implantes curtos<sup>21-23</sup>. Os resultados indicaram uma elevada sobrevivência e uma perda óssea marginal <1 mm. O uso de implantes curtos e extracurtos oferece também um tratamento mais rápido, mais económico e com menos complicações cirúrgicas do que a regeneração óssea e a inserção de implantes longos.

A restauração da oclusão com a reabilitação protética não só é importante do ponto de vista funcional e estético, como também poderia ter um efeito preventivo no que diz respeito à apneia obstrutiva do sono. A perda de peças dentárias poderia comprometer a abertura das vias aéreas superiores<sup>24</sup>. Os autores explicaram que este efeito se deve

às consequências das atrofias verticais e horizontais dos processos alveolares, à redução na dimensão vertical da face, à rotação para cima da mandíbula e ao posicionamento mais posterior da língua em repouso<sup>25-28</sup>. A atrofia dos músculos masséteres em pacientes desdentados totais e as alterações nos tecidos moles dos lábios e no queixo aumentariam o risco da respiração bucal<sup>29,30</sup>. A respiração crónica bucal reduz a distância entre o osso hioide e a mandíbula, e também reduz as áreas situadas atrás do palato e da língua<sup>31,32</sup>. Todas estas alterações reduzem o espaço da via aérea superior. Num estudo recente, Sanders et al. (2016) analisaram a relação entre a perda de peças dentárias e o risco de apneia obstrutiva do sono numa amostra representativa da população norte-americana<sup>24</sup>. Ao considerar o grupo de sujeito com perda entre 0 e 4 peças dentárias como o grupo de controlo, a prevalência ajustada dos pacientes com risco elevado para a apneia obstrutiva do sono foi 25% mais elevada naqueles pacientes com 5 a 8 peças perdidas. Esta prevalência foi 36% mais elevada nos pacientes desdentados totais. Desta

forma, o estudo concluiu que a perda de peças dentárias pode ser um fator de risco independente para a apneia obstrutiva do sono.

Assim, o uso de técnicas minimamente invasivas deve ser cada vez mais alargado na prática clínica diária. Transformar o que é complicado em algo simples deve ser o lema do procedimento clínico. Conservar a maior quantidade de matéria biológica (dente, osso e gengiva) não só minimiza o efeito do trauma cirúrgico como também proporciona mais margem de manobra para o tratamento de complicações posteriores. ■

\*Prática privada em implantologia oral, Fundación Eduardo Anitua, Vitoria, Espanha. University Institute for Regenerative Medicine and Oral Implantology - UIRMI (UPV/EHU Fundación Eduardo Anitua), Vitoria, Espanha. BTI Biotechnology Institute, Vitoria, Espanha.  
Dados de contacto: Dr. Eduardo Anitua, Fundación Eduardo Anitua; C/ Jose Maria Cagigal 19, 01007 Vitoria; Telephone: +34 945160653, e-mail: [eduardo@fundacioneduardoanitua.org](mailto:eduardo@fundacioneduardoanitua.org)

## Referências Bibliográficas

- Anitua E, Alkhraisat MH, Orive G. Novel technique for the treatment of the severely atrophied posterior mandible. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2013 Sep-Oct;28(5):1338-46.
- Atwood DA. Reduction of residual ridges: a major oral disease entity. *J Prosthet Dent* 1971;26:266-279.
- Kingsmill VJ. Post-extraction remodeling of the adult mandible. *Crit Rev Oral Biol Med* 1999;10:384-404.
- Reich KM, Huber CD, Lippnig WR, Ulm C, Watzek G, Tangl S. Atrophy of the residual alveolar ridge following tooth loss in an historical population. *Oral Dis* 2011;17:33-44.
- Helkimo E CG, Helkimo M. Bite force and state of dentition. *Acta Odontol Scand* 1977;35:297-303.
- Akeson WH, Amiel D, Abel MF, Garfin SR, Woo SL. Effects of immobilization on joints. *Clin Orthop Relat Res* 1987;219:28-37.
- Kingsmill VJ, Boyde A. Mineralisation density of human mandibular bone: quantitative backscattered electron image analysis. *J Anat* 1998;192(Pt 2):245-256.
- Pudwill ML, Wentz FM. Microscopic anatomy of edentulous residual alveolar ridges. *J Prosthet Dent* 1975;34:448-455.
- McAllister BS, Haghight K. Bone augmentation techniques. *J Periodontol* 2007;78:377-396.
- Anitua E, Alkhraisat MH, Piñas L, Begoña L, Orive G. Implant survival and crestal bone loss around extra-short implants supporting a fixed denture: the effect of crown height space, crown-to-implant ratio, and offset placement of the prosthesis. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2014;29:682-9.
- Anitua E, Piñas L, Begoña L, Orive G. Long-term retrospective evaluation of short implants in the posterior areas: clinical results after 10-12 years. *J Clin Periodontol*. 2014;41:404-11.
- Taschieri S, Corbella S, Molinari R, Saita M, Del Fabbro M. Short implants in maxillary and mandibular rehabilitations: interim results (6 to 42 months) of a prospective study. *J Oral Implantol*. 2015;41:50-5.
- Chen S, Ou Q, Wang Y, Lin X. Short implants (5-8 mm) vs long implants (≥10 mm) with augmentation in atrophic posterior jaws: A meta-analysis of randomised controlled trials. *J Oral Rehabil*. 2019;46:1192-1203.
- Anitua E, Piñas L, Orive G. Retrospective study of short and extra-short implants placed in posterior regions: influence of crown-to-implant ratio on marginal bone loss. *Clin Implant Dent Relat Res*. 2015;17:102-10.
- Anitua E, Alkhraisat MH, Orive G. Long-term outcome of transosteotomy bone augmentation of the inferior border of the severely resorbed mandible. *Implant Dent*. 2015;24:236-9.
- Anitua E, Alkhraisat MH, Piñas L, Orive G. Association of transalveolar sinus floor elevation, platelet rich plasma, and short implants for the treatment of atrophied posterior maxilla. *Clin Oral Impl Res* 2015; 26:69-76.
- Fan T, Li Y, Deng WW, Wu T, Zhang W. Short Implants (5 to 8 mm) Versus Longer Implants (>8 mm) with Sinus Lifting in Atrophic Posterior Maxilla: A Meta-Analysis of RCTs. *Clin Implant Dent Relat Res*. 2017;19:207-215.
- Lemos CA, Ferro-Alves ML, Okamoto R, Mendonça MR, Pellizzer EP. Short dental implants versus standard dental implants placed in the posterior jaws: A systematic review and meta-analysis. *J Dent*. 2016;47:8-17.
- Anitua E, Piñas L, Alkhraisat MH. Early marginal bone stability of dental implants placed in a transalveolarly augmented maxillary sinus: a controlled retrospective study of surface modification with calcium ions. *Int J ImplantDent*. 2017;3:49.
- da Cunha LF, Pedroche LO, Gonzaga CC, Furuse AY. Esthetic, occlusal, and periodontal rehabilitation of anterior teeth with minimum thickness porcelain laminate veneers. *J Prosthet Dent*. 2014 Dec;112(6):1315-8.
- Anitua E, Alkhraisat MH. 15-year follow-up of short dental implants placed in the partially edentulous patient: Mandible Vs maxilla. *Ann Anat*. 2019;222:88-93.
- Anitua E, Alkhraisat MH. Single-unit short dental implants. Would they survive a long period of service? *Br J Oral Maxillofac Surg*. 2019;57:387-388.
- Anitua E, Alkhraisat MH. Fifteen-Year Follow-up of Short Dental Implants in the Completely Edentulous Jaw: Submerged Versus Nonsubmerged Healing. *Implant Dentistry*. 2019 ;28:551-555.
- Sanders AE, Akinkugbe AA, Slade GD, Essick GK. Tooth loss and obstructive sleep apnea signs and symptoms in the US population. *Sleep Breath* 2016; 20:1095-102.
- Cawood JJ, Howell RA. A classification of the edentulous jaws. *Int J Oral Maxillofac Surg* 1988;17:232-236.
- Douglass JB, Meader L, Kaplan A, Ellinger CW. Cephalometric evaluation of the changes in patients wearing complete dentures: a 20-year study. *J Prosthet Dent* 1993;69:270-275.
- Kotsiomi E, Farmakis N, Kapari D. Factors related to the resting tongue position among partially and completely edentulous subjects. *J Oral Rehabil* 2005;32:397-402.
- Tallgren A, Lang BR, Walker GF, Ash MM, Jr. Roentgen cephalometric analysis of ridge resorption and changes in jaw and occlusal relationships in immediate complete denture wearers. *J Oral Rehabil* 1980;7:77-94.
- Bhoyar PS, Godbole SR, Thombare RU, Pakhan AJ. Effect of complete edentulism on masseter muscle thickness and changes after complete denture rehabilitation: an ultrasonographic study. *J Investig Clin Dent* 2012;3:45-50.
- Tallgren A, Lang BR, Miller RL. Longitudinal study of soft-tissue profile changes in patients receiving immediate complete dentures. *Int J Prosthodont* 1991;4:9-16.
- Kim EJ, Choi JH, Kim KW, Kim TH, Lee SH, Lee HM, et al. The impacts of open-mouth breathing on upper airway space in obstructive sleep apnea: 3-D MDCT analysis. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2011;268:533-539.
- Lee SH, Choi JH, Shin C, Lee HM, Kwon SY, Lee SH. How does open-mouth breathing influence upper airway anatomy? *Laryngoscope* 2007;117:1102-1106.