

IMPLANTE DE PLATAFORMA REDUZIDA 3.0. VERSATILIDADE DO PILAR DE PONTE AO IMPLANTE UNITÁRIO

Introdução.

Os implantes dentários são hoje uma opção de reabilitação totalmente consolidada para substituir um ou vários dentes. Os protocolos de inserção, carga e reabilitação evoluíram ao longo do tempo, assim como os diâmetros e comprimentos dos implantes, de forma a poder adaptar-se a diferentes situações clínicas, cada vez mais atroficas, pelo que a tendência nos últimos anos é o desenvolvimento de implantes com menor diâmetro e menor comprimento que permitam tratamentos minimamente invasivos nos casos mais complexos³. Atualmente, os diâmetros dos implantes variam entre 2,5 e 7 mm. Trata-se de um intervalo grande que permite a sua utilização em diferentes técnicas cirúrgicas ou até mesmo noutras disciplinas que não apenas a implantologia, como a ortodontia onde são utilizados mini-implantes para atingir pontos de ancoragem óssea. Os implantes “estretos” são hoje em dia aqueles com menos de 3,75 mm de diâmetro, indicados para resolver atrofias horizontais (ferulizados) ou como implante unitário para substituição de dentes com espaço mesio-distal reduzido e pouca carga mastigatória como é o caso dos incisivos laterais maxilares e dos incisivos mandibulares³⁻³. Dentro deste grupo, são considerados mini-implantes aqueles cujo diâmetro é igual ou inferior a 3 mm, servindo para situações clínicas muito críticas, sendo recomendados para utilização única apenas em substituições de dentes sem alta carga biomecânica e diâmetro reduzido como incisivos inferiores ou superiores⁴⁻⁷. Revisões sistemáticas que avaliam a sobrevivência de implantes de diâmetro pequeno (menor de 3 mm) revelam uma taxa de sobrevivência desses implantes superior a 90% num período de acompanhamento de 1 a 3 anos, sendo a taxa de sobrevivência superior (93,8%) para implantes com diâmetros entre 3 e 3,25 mm (com seguimento de 1 a 5 anos)⁸. Um dos elementos fundamentais para a obtenção de maior sobrevivência desses implantes, geralmente inseridos em áreas de máxima atrofia o que coloca sua sobrevivência em maior risco, é o protocolo de diagnóstico e cirúrgico que deve ser o mais adequado. Preservar a biologia do leito recetor mediante um preparo alveolar cuidadoso bem como um planeamento adequado do caso, tanto a nível cirúrgico como protético, pode fazer a diferença. Nestes casos, é fundamental identificar em que situações podem ser colocados de forma unitária e em que situações podem ser colocados como ponto de carga intermédio ou transitório em próteses de vários implantes⁹⁻¹¹. Neste artigo mostramos a utilização de implantes de diâmetro reduzido e plataforma reduzida (3 mm) para reabilitar duas situações clínicas distintas: pilar de ponte e reabilitação unitária, descrevendo os protocolos cirúrgicos e protéticos para cada situação, bem como as indicações para ambos os casos. O desenvolvimento do implante 3.0 foi realizado de modo a obter o máximo desempenho da ligação sem comprometer a fiabilidade ou durabilidade do implante, sendo um implante que foi desenvolvido para

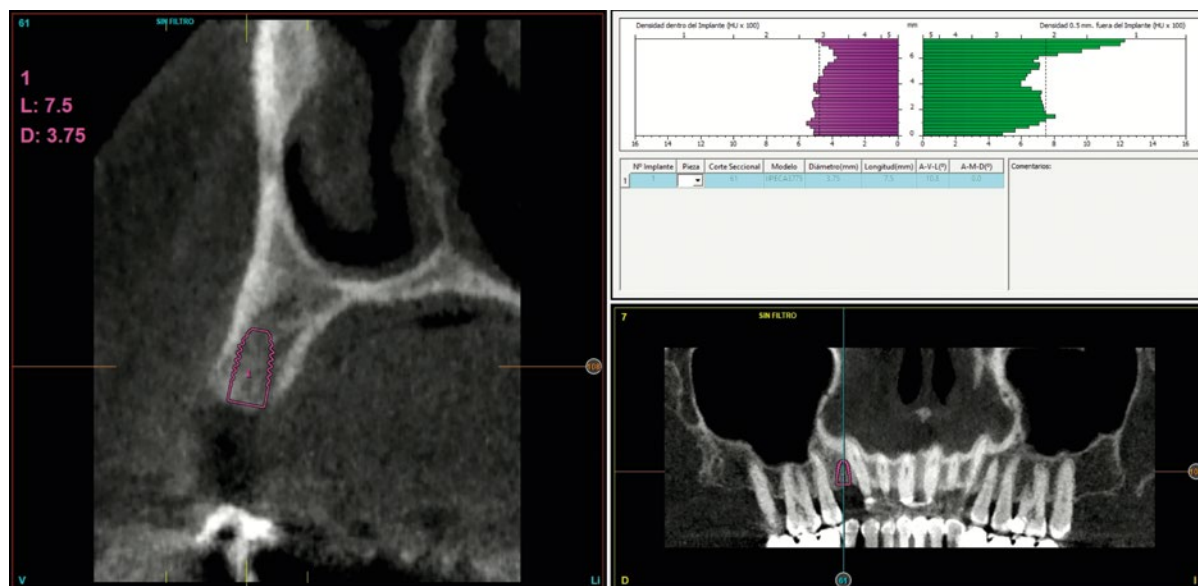


Fig. 1. Imagem de planeamento da TAC onde observamos o espaço reduzido para inserção do implante, o que nos leva a escolher um implante estreito com plataforma reduzida.

ser ferulizado a outros implantes e trabalhar em grupo tendo em conta o seu diâmetro de 2,5 mm e de forma unitária, em espaços protéticos mesio-distais reduzidos, avaliando rigorosamente cada caso nos seus diâmetros de 3 e 3,3 mm.

Casos clínicos.

Caso clínico 1: reabilitação unitária.

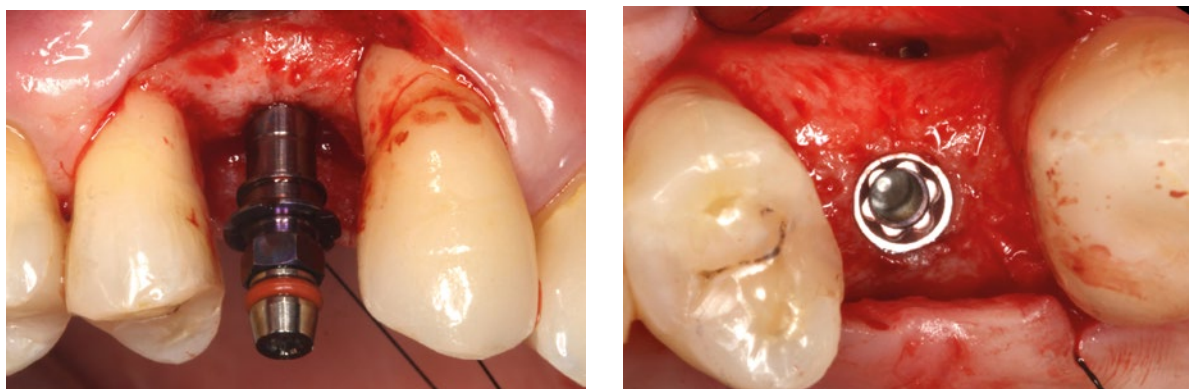
Apresentamos o caso de uma paciente de 57 anos que veio para a substituição de um segundo pré-molar superior direito perdido após o insucesso de um tratamento ortodôntico. No planeamento da cirurgia por TAC verifica-se que o espaço a reabilitar é estreito, sendo necessário um implante com plataforma reduzida para poder respeitar as distâncias biológicas recomendadas entre os dentes adjacentes e o novo implante (entre 1,5-2 mm desde a extremidade da plataforma até à raiz do dente). Isso leva-nos a optar por um implante com plataforma reduzida (3 mm) e diâmetro de 3,3 mm, como vemos na figura 1.

Uma vez realizado o diagnóstico e plano de tratamento, procede-se à inserção do implante. O implante é colocado pela técnica de preparo biológico do alvéolo (a baixa rotação e sem irrigação) para manter o controlo da perfuração em todos os momentos, enquanto o osso removido para a gênese do neo-alvéolo é preservado em PRGF-Endoret fração 2 sem ativar e pode ser utilizado posteriormente como enxerto particulado, se necessário. Na imagem cirúrgica após a inserção do implante, podemos observar como o espaço entre as margens da plataforma do implante e o dente adjacente respeitam os 2 mm necessários para manter a

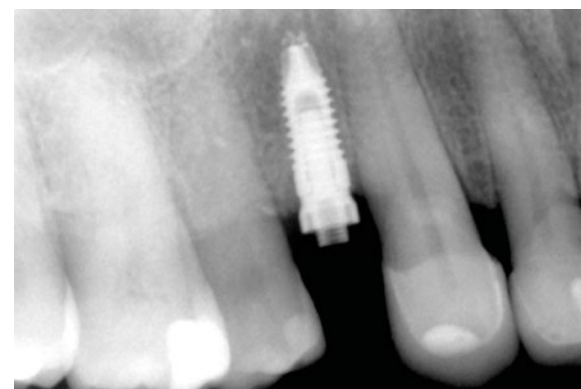
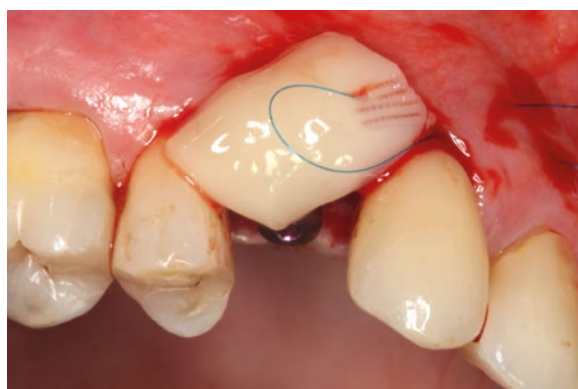
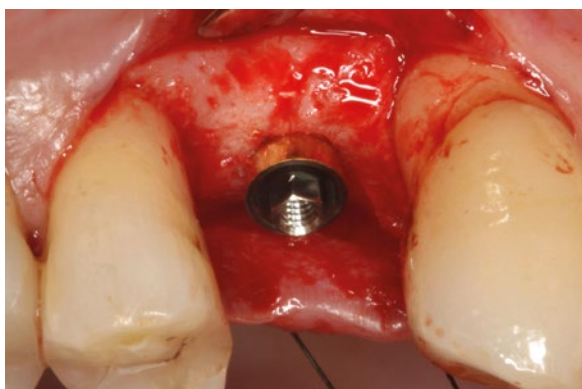
vitalidade do osso, evitando recessões a este nível. Outra plataforma de maior diâmetro teria comprometido o osso crestal por não deixar espaço suficiente entre o implante e o dente adjacente (figuras 2 e 3).

Ao verificar que a estabilidade do implante quando inserido estava correta (30 Ncm), o implante pode ser realizado numa só fase cirúrgica. Para isso, optámos por um transepitelial unitário (Unit) colocado no mesmo tempo cirúrgico da cirurgia, preservando, assim, e em todo o momento, o hermetismo implante-prótese. Também fica garantida a hermeticidade a este nível para a prótese com carga imediata e posteriormente para a prótese definitiva (figura 4). Concluímos a cirurgia com um aumento do tecido mole feito com membrana de fibrina retraída (PRGF-Endoret) fração 1 para dar maior volume vestibular à reconstrução (figuras 5-6).

É feita uma carga imediata provisória, colocada 24 horas após a cirurgia de inserção do implante (figuras 7-10). Três meses após a cirurgia, é confeccionada a coroa cerâmica. Ao ser inserida sobre um transepitelial unitário, a zona crítica de união entre a coroa e o implante é afastada para uma zona mais favorável (justagengival). Para a sua confecção é utilizado um cilindro de titânio, que é cortado no tamanho necessário e é feita uma coroa cerâmica cimentada ao cilindro. Deste modo, mantiveram-se a estética e a emergência a nível gengival durante todo o tempo de integração do implante. Uma vez colocada a coroa, podemos observar a estética da restauração e a estabilidade dos tecidos moles um ano depois (figuras 11-12).

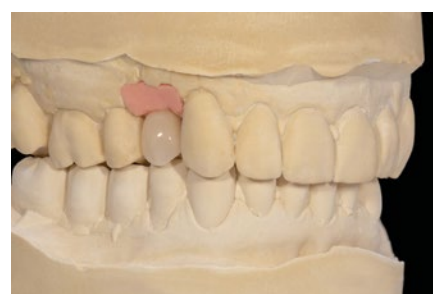
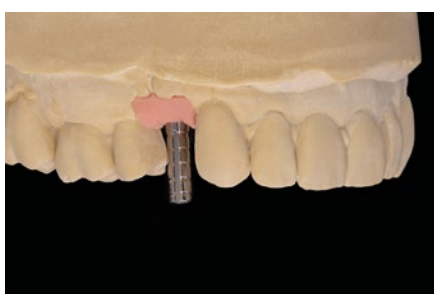


Figs. 2 e 3. Imagens após a inserção do implante onde podemos observar o espaço mesio-distal reduzido e como o implante selecionado respeitou as distâncias dente-implante.



Figs. 4 e 5. Colocação do transeptal unitário para carga imediata. Fecho dos tecidos moles com colocação de membrana de fibrina (PRGF-Endoret fração 1 ativada e retraída) para conseguir um maior volume a nível vestibular.

Fig. 6. Radiografia pós-cirurgia com o transeptal inserido para a prótese imediatamente carregada.



Figs. 7-10. Imagens de confecção da coroa provisória de resina sobre cilindro de titânio aparafusada ao transeptal unitário.



Figs. 11 e 12. Imagem da inserção da coroa definitiva e radiografia após um ano de acompanhamento. Podemos observar a estabilidade do implante em que não se observa perda óssea.

Caso clínico 2: pilar de ponte.

Paciente do sexo feminino, 62 anos, que chega à consulta apresentando dor e mobilidade numa ponte sobre dente natural confeccionada, há vários anos, no terceiro quadrante. No exame clínico podemos observar um desajuste das coroas, bem como mobilidade de grau II em ambos os pilares das pontes. Por este motivo, decidimos realizar uma ortopantomografia onde observámos defeitos em cunha em ambos os pilares, mais pronunciados no pilar do molar, e um TAC de planeamento para podermos ponderar as opções de substituição deste restauro. Na área correspondente ao pré-molar, neste caso o segundo, visto que os implantes serão realizados ao mesmo tempo que a extração das peças dentárias, podemos observar uma reabsorção horizontal extrema. Isso leva-nos a planejar um implante com diâmetro reduzido e plataforma de 3 mm para tentar evitar o procedimento de aumento ósseo. Deste modo, podemos inserir um implante com uma cirurgia minimamente invasiva evitando o aumento de cirurgias e conseguindo a substituição dentária em menos tempo. Na área correspondente ao molar podemos inserir um implante de maior diâmetro. (figuras 13-15).

Na cirurgia de inserção dos implantes, obtivemos uma estabilidade adequada (30 Ncm no implante localizado na zona 35 e 35 Ncm no implante inserido na zona 37), o que

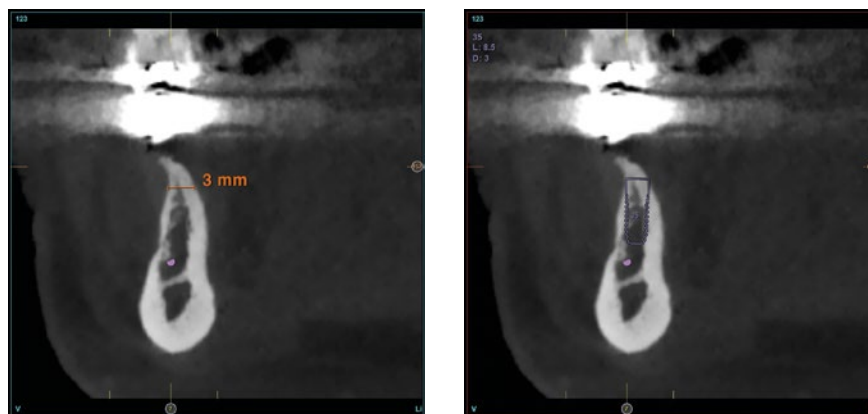
nos permite proceder à carga imediata. Neste caso, colocámos novamente os transepteliais na mesma cirurgia dos implantes (figura 16). Vinte e quatro horas após a colocação dos implantes podemos finalizar a nossa prótese de carga imediata, utilizando barras articuladas nos transepteliais, com as quais podemos criar estruturas de forma rápida e segura (figuras 16-19).

A reabilitação é definitivamente concluída vários meses depois, uma vez reabilitados outros setores em que a paciente também precisava de implantes. Concluiu-se com uma ponte metalocerâmica que, três anos após a sua conclusão, não apresenta incidências ou perda óssea nos implantes que a compõem (figuras 20-22).

Discussão

Os implantes estreitos com plataforma reduzida são indicados quando há pouco osso no sentido horizontal ou quando existe espaço interdental reduzido, onde a colocação de uma plataforma com maior diâmetro pode colocar em risco o osso adjacente ao implante e, por conseguinte, os dentes circundantes¹²⁻¹⁴. No caso de problemas horizontais, para obter uma correta integração óssea e um bom prognóstico, é necessário termos pelo menos 1 mm de largura de osso à volta do implante na prega vestibular e lingual ou pala-

tina¹⁵⁻¹⁸. A redução da plataforma dos implantes de 3 mm permite-nos preservar esse volume ósseo, evitando a realização de técnicas de regeneração adicionais para conseguir um maior volume ósseo e não nos preocuparmos com essas medidas biológicas¹⁷. Além disso, quando esses implantes são inseridos de modo unitário, se o caso, a posição e a posterior reabilitação protética foram devidamente selecionados, estes não têm influência no sucesso do tratamento se compararmos esses implantes com outros que podem ser considerados de diâmetro “convencional”^{10-11,14,19}. A taxa de sobrevivência a longo prazo dos implantes estreitos foi avaliada através de alguns estudos, estabelecendo uma taxa de sobrevivência de 96,9% ao fim de 8 anos para implantes estreitos ferulizados a outros implantes²⁰. Outros estudos a longo prazo que avaliaram esses implantes em zonas estéticas de modo unitário, revelam uma sobrevivência de 100% com seguimento entre 3 e 14 anos²¹. Embora exista uma mistura heterogénea de dados, em termos de seguimento, com múltiplos dados e múltiplos implantes de diferentes diâmetros, em termos gerais, constata-se que não apresentam maior taxa de insucesso desde que o caso seja estudado em detalhe e todos os fatores que podem afetar a perda óssea sejam tidos em consideração, tanto do ponto de vista cirúrgico como protético⁹⁻¹¹.



Figs. 13 e 14. No planeamento por TAC, na área correspondente à peça 34-35, onde queremos inserir o nosso implante, podemos observar uma grande atrofia a nível horizontal, o que nos faz optar por um implante com plataforma de 3 mm e o mesmo diâmetro. Ajudará enquanto pilar de ponte juntamente com um implante de diâmetro maior na área distal.

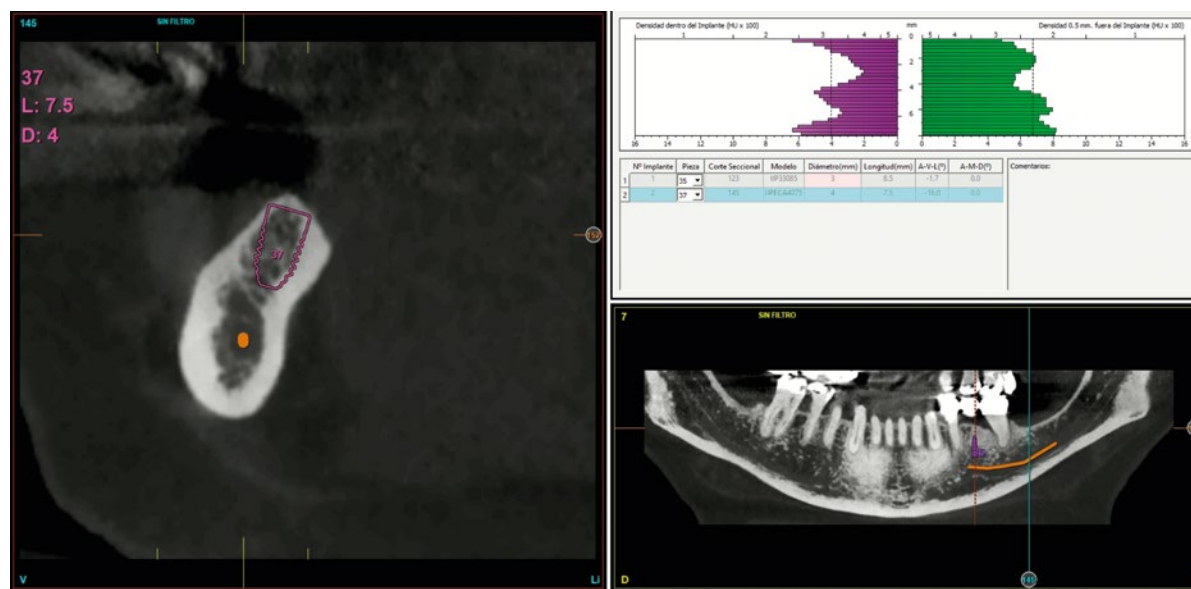


Fig. 15. Planeamento do segundo implante com diâmetro de 4 mm para gerar uma ponte entre os dois implantes.

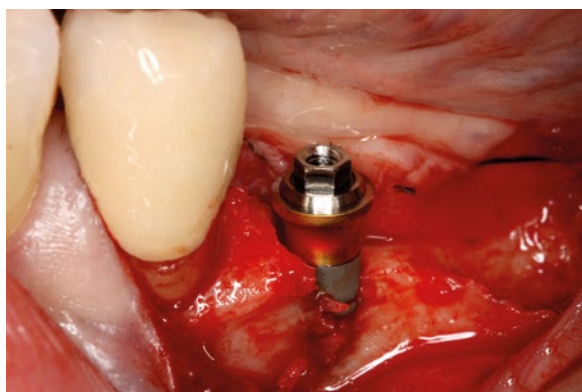
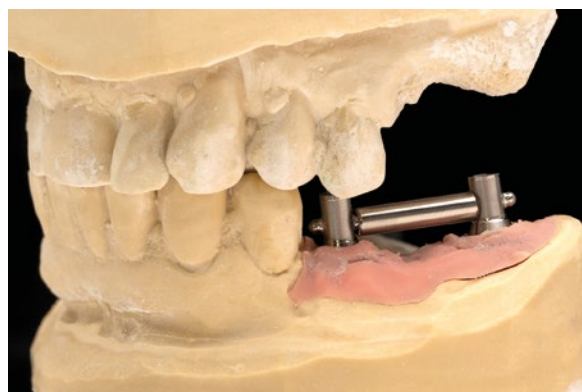


Fig. 16. Imagem da inserção do implante. Colocação do transepitelial na mesma cirurgia.



Figs. 17 e 18. Confeção de prótese de carga imediata com barras articuladas.

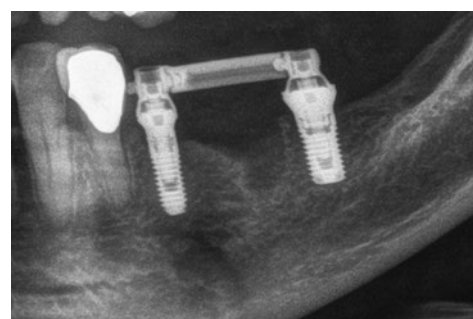
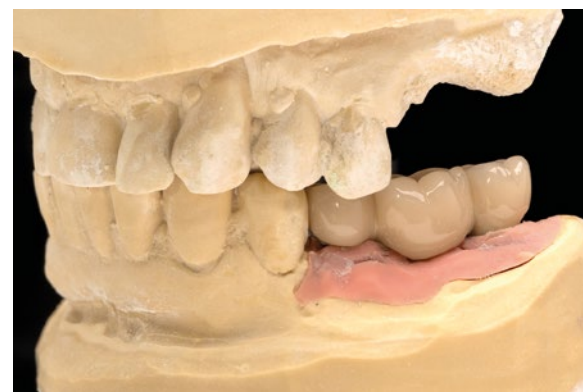
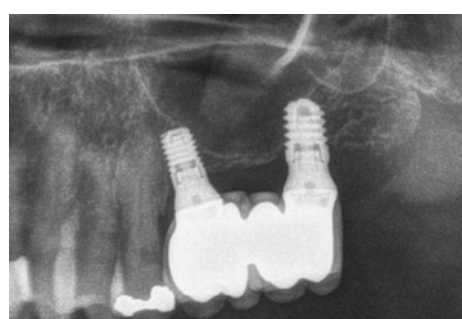


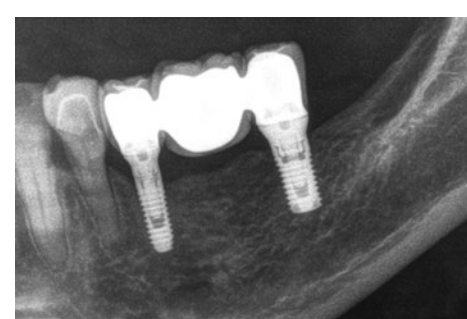
Fig. 19. Prótese de carga imediata colocada 24 horas após a cirurgia.



Fig. 20. Imagem clínica da reabilitação final com coroas metalocerâmicas.



Figs. 21 e 22. Radiografias finais do caso, três anos após a sua conclusão. Nelas podemos observar a estabilidade do tratamento.



No nosso caso, para uma utilização individual recomendamos um diâmetro acima dos 3 mm para garantir um bom comportamento biomecânico do conjunto implante-prótese, pois diâmetros inferiores a 3 mm podem gerar altas tensões no osso crestal e consequentemente a perda óssea ou do implante, sendo situações limites com piores condições de partida^{9,22-23}.

Conclusões.

Os implantes de diâmetro e plataforma reduzidos podem ser utilizados previsivelmente para restaurações unitárias, desde que exista um planeamento adequado e um diâmetro mínimo de 3 mm e um pilar de ponte, independentemente do seu diâmetro, caso seja necessário para evitar técnicas de regeneração óssea adicionais. ■

*Private practice in oral implantology, Eduardo Anitua Institute, Vitoria, Spain. Clinical researcher, Eduardo Anitua Foundation, Vitoria, Spain. University Institute for Regenerative Medicine and Oral Implantology - UIRMI (UPV/EHU-Fundación Eduardo Anitua), Vitoria, Spain. Corresponding author: Dr. Eduardo Anitua, Eduardo Anitua Foundation; C/ Jose Maria Cagigal 19, 01007 Vitoria, Spain; Phone: +34 945160653, e-mail: eduardoanitua@eduardoanitua.com.

Referências Bibliográficas

- Andersen E, Saxegaard E, Knutsen BM, Haanaes HR. A prospective clinical study evaluating the safety and effectiveness of narrow-diameter threaded implants in the anterior region of the maxilla. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2001; 16: 217-224.
- Papadimitriou DE, Friedland B, Gannam C, Salari S, Gallucci GO. Narrow-Diameter versus Standard-Diameter Implants and Their Effect on the Need for Guided Bone Regeneration: A Virtual Three-Dimensional Study. *Clin Implant Dent Relat Res*.
- Bryant SR, MacDonald-Jankowski D, Kim K. Does the type of implant prosthesis affect outcomes for the completely edentulous arch? *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2007;22 Suppl:117-39.
- Ahn MR, An KM, Choi JH, Sohn DS. Immediate loading with mini dental implants in the fully edentulous mandible. *Implant Dent*. 2004;13(4):367-72.
- Upendran A, Gupta N, Salisbury HG. Dental Mini-Implants. 14 ago 2021. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; jan 2022.
- Schiegnitz E, Al-Nawas B. Narrow-diameter implants: A systematic review and meta-analysis. *Clin Oral Implants Res*. Oct 2018;29 Suppl 16:21-40.
- Grandi T, Svezia L, Grandi G. Narrow implants (2.75 and 3.25 mm diameter) supporting a fixed splinted prosthesis in posterior regions of mandible: one-year results from a prospective cohort study. *Int J Implant Dent*. 8 set 2017;3(1):43.
- Klein MO, Schiegnitz E, Al-Nawas B. Systematic review on success of narrow-diameter dental implants. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2014; 29 Supl: 43-54.
- Anitua E, Fernandez-de-Retana S, Anitua B, Alkhraisat MH. Long-Term Retrospective Study of 3.0-mm-Diameter Implants Supporting Fixed Multiple Prostheses: Immediate Versus Delayed Implant Loading. *Int J Oral Maxillofac Implants*. Nov/Dez 2020;35(6):1229-1238.
- Alkhraisat MH. Long-Term Follow-Up of 2.5-mm Narrow-Diameter Implants Supporting a Fixed Prosthesis. *Clin Implant Dent Relat Res*. Ago 2016;18(4):769-77.
- Anitua E, Errazquin JM, de Pedro J, Barrio P, Begoña L, Oribe G. Clinical evaluation of Tiny® 2.5- and 3.0-mm narrow-diameter implants as definitive implants in different clinical situations: a retrospective cohort study. *Eur J Oral Implantol*. Inverno 2010;3(4):315-22.
- Schiegnitz E, Al-Nawas B. Narrow-diameter implants: A systematic review and meta-analysis. *Clin Oral Implants Res*. Oct 2018;29 Suppl 16:21-40.
- Mangano F, Shibli JA, Sammons RL, Veronesi G, Piattelli A, Mangano C. Clinical outcome of narrow-diameter (3.3-mm) locking-taper implants: a prospective study with 1 to 10 years of follow-up. *Int J Oral Maxillofac Implants*. Mar-abr 2014;29(2):448-55.
- Grandi T, Svezia L, Grandi G. Narrow implants (2.75 and 3.25 mm diameter) supporting a fixed splinted prosthesis in posterior regions of mandible: one-year results from a prospective cohort study. *Int J Implant Dent*. 8 set 2017;3(1):43.
- Chiapasco M, Ferrini F, Casentini P, Accardi S, Zaniboni M. Dental implants placed in expanded narrow edentulous ridges with the Extension Crests device. A 1-3 year multicenter follow-up study. *Clin Oral Implants Res* 2006;17:265-72.
- Nedir R, Bischof M, Briau JM, Beyer S, Szmukler-Moncler S, Bernard JP. A 7-year life table analysis from a prospective study on ITI implants with special emphasis on the use of short implants. Results from a private practice. *Clinical Oral Implants Research* 15:150-7.
- Storgard S, Terheyden H. Bone Augmentation Procedures in Localized Defects in the Alveolar Ridge: Clinical Results with Different Bone Grafts and Bone-Substitute Materials. *JOMI* 2009;24:218-36.
- Blus C, Szmukler-Moncler S. Split-crest and immediate implant placement with ultra-sonic bone surgery: a 3-year life-table analysis with 230 treated sites. *Clin Oral Implants Res* 2006;17:700-7.
- Oyama K, Kan JY, Rungcharassaeng K, Lozada J. Immediate provisionalization of 3.0-mm-diameter implants replacing single missing maxillary and mandibular incisors: 1-year prospective study. *Int J Oral Maxillofac Implants*. Jan-fev 2012;27(1):173-80.
- Shi JY, Xu FY, Zhuang LF, Gu YX, Qiao SC, Lai HC. Long-term outcomes of narrow diameter implants in posterior jaws: A retrospective study with at least 8-year follow-up. *Clin Oral Implants Res*. Jan 2018; 29:76-81.
- Froum SJ, Shi Y, Fisselief F, Cho SC. Long-Term Retrospective Evaluation of Success of Narrow-Diameter Implants in Esthetic Areas: A Consecutive Case Series with 3 to 14 Years Follow-up. *Int J Periodontics Restorative Dent*. Set/out 2017; 37(5):629-637.
- Kolinski M, Hess P, Leziy S, Friberg B, Bellucci G, Trisciuglio D, Wagner W, Moergel M, Pozzi A, Wiltfang J, Behrens E, Zechner W, Vasak C, Weigl P. Immediate provisionalization in the esthetic zone: 1-year interim results from a prospective single-cohort multicenter study evaluating 3.0-mm-diameter tapered implants. *Clin Oral Investig*. Jul 2018;22(6):2299-2308.
- Anitua E, Larrazabal Saez de Ibarra N, Morales Martín I, Saracho Rotaeche L. Influence of Dental Implant Diameter and Bone Quality on the Biomechanics of Single-Crown Restoration. A Finite Element Analysis. *Dent J (Basel)*. Set 2021