

## **Estética inmediata en un paciente con agenesia de incisivos laterales maxilares utilizando osteodilatadores y cirugía guiada**

**Autores:** Jesús Pato Mourelo (1), José Conejero Nuévalos (2), David Peñarrocha Oltra (2), Leana Kathleen Bragança (3), María Peñarrocha Diago (3).

(1) Profesor Colaborador Docente de Odontología Integrada de Adultos. Facultad de Odontología. Profesor del Postgrado de Implantología Oral. Universidad de Sevilla

(2) Alumno del Máster de Cirugía Bucal e Implantología. Facultad de Medicina y Odontología. Universidad de Valencia.

(3) Alumna del Máster de Implantología Oral. Universidad de Sevilla.

(4) Profesor asociado de Cirugía Bucal. Facultad de Medicina y Odontología. Universidad de Valencia.

### **Dirección para correspondencia:**

María Peñarrocha Diago

Gascó Oliag 1

46021-Valencia

Tel 963864139

[maria.penarrocha@uv.es](mailto:maria.penarrocha@uv.es)

## Resumen

**Objetivo:** El propósito del presente caso clínico fue tratar un paciente con agenesia de incisivos laterales superiores con implantes, colocados con cirugía guiada y osteodilatadores, y coronas provisionales inmediatas sin carga oclusal.

**Caso clínico:** Una mujer de 32 años acudió a la consulta solicitando tratamiento de una agenesia de incisivos laterales maxilares. Se decidió realizar tratamiento ortodóncico para lograr suficiente espacio mesio-distal para reponer los incisivos laterales sobre implantes dentales. Los implantes se colocaron utilizando osteodilatadores roscados y cirugía guiada del sistema Galimplant®. Se evaluaron el dolor y la inflamación a la semana de la cirugía mediante una escala analógica visual (EAV) de 0 a 10: la paciente refirió ausencia de dolor (0/10), y sólo una ligera inflamación intraoral (1/10) durante los primeros 3 días. ). A los 6 meses se evaluó la satisfacción de la paciente con el tratamiento recibido utilizando una EAV; la satisfacción fue muy elevada (media de 9.3/10) para todos los factores evaluados. A los 12 meses de la carga no había alteraciones de los tejidos periimplantarios y la radiografía periapical de control mostró una pérdida ósea marginal de 0,1 mm.

**Conclusiones:** Se trató a una paciente con agenesia de laterales maxilares con implantes colocados con osteodilatadores roscados y cirugía guiada, y coronas provisionales inmediatas previamente confeccionadas por el laboratorio protésico. La paciente refirió ausencia de dolor e inflamación muy leve tras la cirugía, así como alto grado de satisfacción con el resultado del tratamiento recibido.

## **Introducción**

En algunos casos de agenesia congénita de los incisivos laterales superiores la solución idónea combina el tratamiento ortodóncico previo para obtener suficiente espacio mesio-distal para, a continuación, poder colocar implantes dentales en la posición correcta que permita obtener unos buenos resultados estéticos (1,2). La colocación de implantes en zona anterior maxilar presenta serias dificultades para obtener resultados predecibles en cuanto a la estética de los tejidos blandos y emergencia de los implantes (3-5). El desarrollo de software de planificación quirúrgica junto con técnicas de imagen en 3D y la confección de férulas quirúrgicas, proporcionan información detallada del estado de los maxilares y permiten una técnica quirúrgica más precisa, fiable y segura, pudiendo posicionar los implantes en la posición deseada (6,7).

La rehabilitación con implantes y coronas provisionales inmediatas sin carga oclusal acorta la duración del tratamiento y ofrece una estética inmediata aceptable (8-11); las tasas de éxito de los implantes rehabilitados inmediatamente son muy semejantes a las obtenidas con los protocolos de carga diferida (12-15).

Una de las limitaciones anatómicas más frecuentes en el tratamiento con implantes de la agenesia de incisivos laterales superiores son las crestas alveolares estrechas que dificultan la confección de los lechos (11). La técnica de los osteodilatadores, al ser estos introducidos de forma manual, permite conseguir un ensanchamiento de forma controlada y evita desviaciones no deseadas (16). En la actualidad existen diversos modelos de osteodilatadores basados en la técnica original descrita por Summers, pero que incorporan algunas variaciones como el diseño del extremo apical o diferentes calibres que se adaptan a los sistemas de implantes. También existen osteodilatadores roscados, tanto para el maxilar como para la mandíbula, así como angulados, que permiten mejor acceso en segmentos posteriores (17). Los implantes colocados combinando osteodilatadores y fresas presentan altas tasas de éxito (18). No se han encontrado casos publicados que combinen la utilización de osteodilatadores con cirugía guiada.

El propósito del presente caso clínico fue tratar a una paciente con agenesia de incisivos laterales superiores con implantes, colocados con cirugía guiada y osteodilatadores, y coronas provisionales inmediatas sin carga oclusal.

## Caso clínico

Una mujer de 32 años sin antecedentes patológicos de interés acudió a la consulta solicitando tratamiento para mejorar su estética comprometida por una agenesia de incisivos laterales maxilares. Tras la toma de registros y el estudio del caso en un articulador semiajustable se decidió realizar tratamiento ortodóncico para lograr suficiente espacio mesio-distal para reponer los incisivos laterales sobre implantes dentales (Fig. 1. A)

A partir de un modelo maestro se confeccionó una férula radiológica con marcadores radioopacos. Se llevó a cabo una tomografía computarizada (TC) del paciente en la que se observó una cresta alveolar estrecha en sentido vestibulo-palatino y una cortical ósea vestibular cóncava (Fig. 1. B). Debido a la limitada cantidad de hueso disponible, se decidió colocar los implantes utilizando osteodilatadores roscados y cirugía guiada del sistema Galimplant® (Galimplant, Sarria, Lugo, España). A partir de la TC del paciente con la férula radiológica colocada, se planificó la posición de los implantes en el software de cirugía guiada “Galimplant 3D” (Fig. 1. C). Con esta información se obtuvo una férula quirúrgica dentosoportada (Fig. 1. D) que permitió trasladar la ubicación tridimensional planificada de los implantes tanto al modelo de trabajo para confeccionar las coronas provisionales, como a la boca del paciente.



Fig. 1. A. Paciente con tratamiento ortodóncico para reponer los incisivos laterales.

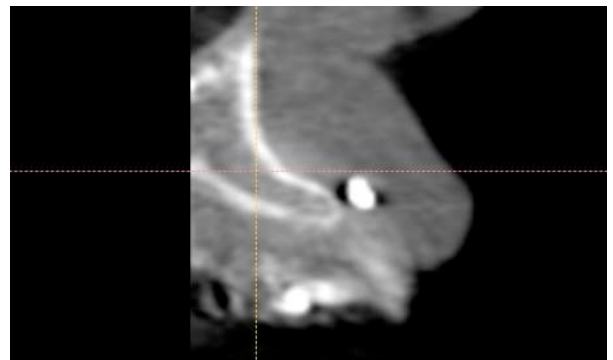


Fig. 1. B. Tomografía computarizada del paciente.

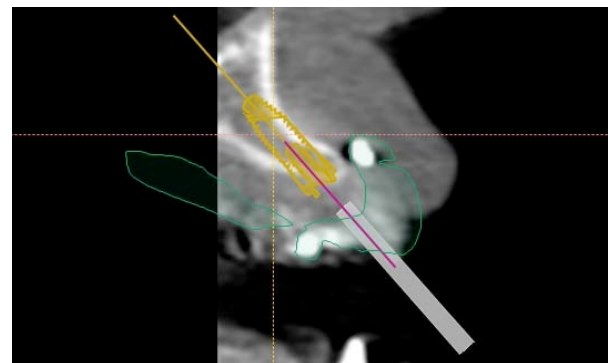


Fig. 1. C. Planificación de la posición de los implantes con el Software Galimplant.3D.

La cirugía se llevó a cabo bajo anestesia local con articaína 4% y 1:100.000 de adrenalina (Inibsa ®, Lliça of Vall, Barcelona, España). La férula quirúrgica se ancló sobre las caras oclusales de la arcada superior y guió el labrado de los lechos implantarios combinando

fresas (Fig. 1. E) y osteodilatadores roscados manuales Galimplant® (Fig. 1. F y G). La paciente recibió 2 implantes Galimplant® (Fig. 1. H).



Fig. 1. D. Férula quirúrgica dentosoportada.



Fig. 1. E. Fresado progresivo del hueso a través de la férula quirúrgica.

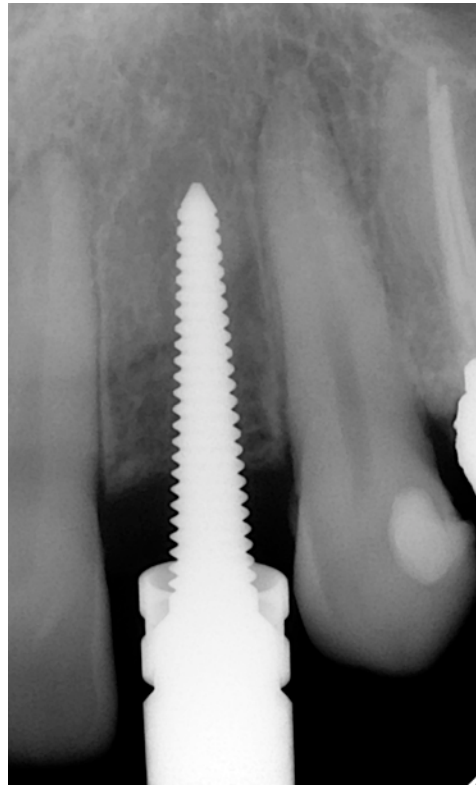


Fig. 1. F. Imagen radiográfica del osteodilatador.



Fig. 1. G. Osteodilatadores roscados manuales Galimplant.

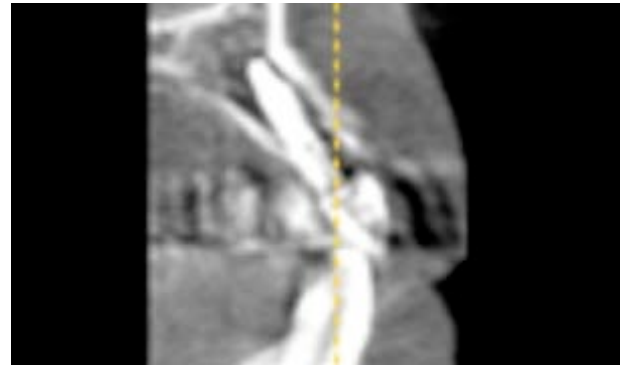


Fig. 1. H. Tomografía computarizada del implante insertado Galimplant.

La utilización de osteodilatadores permitió compactar el hueso disponible y conseguir una buena estabilidad primaria de los implantes (45 Ncm de torque en ambos casos); esto permitió la rehabilitación inmediata con coronas provisionales previamente confeccionadas que se dejaron sin oclusión (Fig. 1. I y J).



Fig. 1. I y J. Pilares antirotacionales Galimplant para realizar carga inmediata con coronas provisionales sin oclusión.



Fig. 1. K. Coronas definitivas.

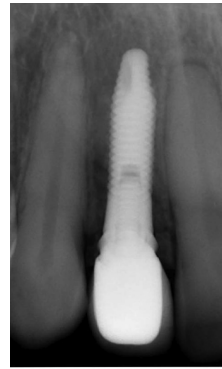


Fig. 1. L. Radiografías periapicales de control a los 12 meses de la cirugía.

Se solicitó un cuestionario para medir el dolor y la inflamación durante la primera semana tras la cirugía. Se explicó a la paciente que debía colocar una marca sobre una escala analógica visual (EAV) correspondiente a su nivel de dolor y sobre otra EAV correspondiente a su nivel de inflamación; la EAV era una línea de 10 cm de longitud, en la que el extremo izquierdo representaba 0% (ausencia de dolor/inflamación) y el derecho 100% (dolor/inflamación máxima). La paciente refirió ausencia de dolor (0/10), y sólo una ligera inflamación intraoral (1/10) durante los primeros 3 días.

Tras esperar 3 meses para alcanzar la osteointegración de las fijaciones y la estabilidad de los tejidos blandos, se sustituyeron las coronas provisionales por unas definitivas (fig. 1. K). A los 6 meses de la colocación de los implantes se pidió a la paciente que completara un cuestionario para medir su satisfacción con el tratamiento recibido. Se evaluaron los siguientes factores: función, estética, fonética, comodidad y autoestima utilizando una EAV. La satisfacción de la paciente con el tratamiento implantológico fue muy elevada (media de 9.3/10) para todos los factores evaluados. A los 12 meses de la carga no había alteraciones de los tejidos periimplantraios y la radiografía periapical de control (Fig 1. L) mostró una pérdida ósea marginal de 0,1 mm.

## **Discusión**

Las posibilidades de rehabilitación para la agenesia de incisivos laterales abarcan desde el cierre de diastemas, la modificación de la forma de los caninos con coronas o carillas de composite, las prótesis parciales removibles, a los implantes (20, 21). En este caso se combinó el tratamiento ortodóncico, para crear suficiente espacio mesio-distal, con la colocación de implantes para reponer los incisivos laterales.

La estética es el factor clave de la restauración con implantes en el sector anterosuperior. Diversos autores han estudiado la importancia de la posición tridimensional de los implantes para lograr una estética adecuada (3, 4, 10, 22). La cirugía guiada por ordenador permite planificar la posición de los implantes y trasladarla a la boca del paciente (6,7). Nickening y cols. en un estudio comparativo de implantes colocados con cirugía guiada y convencional, obtuvieron una variación entre la posición deseada y la obtenida de 0,6 mm. en el cuello y 0,6-0,9 mm. en el ápice en los implantes insertados mediante cirugía guiada, mientras que con cirugía convencional fue de 2,4-3,5 mm. en el cuello y 2-2,5 mm. en el ápice (23).

Las tasas de éxito en implantes colocados mediante cirugía guiada son similares a la cirugía convencional. Berdugo y cols. en un estudio sobre 559 implantes obtuvieron un 98,5 % de éxito para los implantes colocados con cirugía guiada y un 96,3 % con cirugía convencional (24).

La gran demanda estética por parte de los pacientes nos lleva a plantearnos técnicas como la reposición inmediata de dientes el mismo día de la colocación de los implantes. Numerosos estudios han demostrado que con la rehabilitación inmediata de implantes podemos tener tasas de supervivencia muy similares a las obtenidas con la rehabilitación diferida (12-15). Degidi y Piatteli (13) en un estudio sobre 422 implantes donde se realizó provisionalización inmediata sin carga, obtuvieron una tasa de éxito del 98,6%.

Un requisito indispensable cuando queremos provisionalizar de forma inmediata es la obtención de una adecuada estabilidad primaria (8). El labrado de los lechos implantarios con osteodilatadores permite compactar el hueso y obtener una mayor estabilidad primaria (16). La técnica de los osteodilatadores está ampliamente estudiada: Scipioni A. y cols. (18) obtuvieron un éxito del 98,8% en un estudio sobre 329 implantes tras un seguimiento de 5 años; Rosen PS y cols. (25), estudiaron la supervivencia de 174 implantes en 101 pacientes y después de un seguimiento medio de 20,2 meses obtuvieron un éxito del 95,4 %.

## **Conclusiones**

Se trató a una paciente con agenesia de laterales maxilares con implantes colocados con osteodilatadores roscados y cirugía guiada, y coronas provisionales inmediatas previamente confeccionadas por el laboratorio protésico. La paciente refirió ausencia de dolor e inflamación muy leve tras la cirugía, así como alto grado de satisfacción con el resultado del tratamiento recibido.

## **Bibliografía**

1. Richardson G, Russell KA: Congenitally missing maxillary lateral incisors and orthodontic treatment considerations for the single-tooth implant. *J Can Dent Assoc* 2001;67:25-28
2. Tischler M: Dental implants in the esthetic zone. Considerations for form and function. *NY State Dent J* 2004;70:22-26
3. Tarnow D, Elian N, Fletcher P, Froum S, Magner A, Cho SC, Salama M, Salama H, Garber DA. Vertical distance from the crest of bone to the height of the interproximal papilla between adjacent implants. *J Periodontol.* 2003 Dec;74(12):1785-8. PubMed PMID: 14974820.
4. Choquet V, Hermans M, Adriaenssens P, Daelemans P, Tarnow DP, Malevez C. Clinical and radiographic evaluation of the papilla level adjacent to single-tooth dental implants. A retrospective study in the maxillary anterior region. *J Periodontol.* 2001 Oct;72(10):1364-71. PubMed PMID: 11699478.
5. Mayer Y, Machtei EE. Divergence correction associated with implant placement: a radiographic study. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2009 Nov-Dec;24(6):1033-9. PubMed PMID: 20162106.
6. Almeida EO, Pellizzer EP, Goiatto MC, Margonar R, Rocha EP, Freitas AC Jr, Anchieta RB. Computer-guided surgery in implantology: review of basic concepts. *J Craniofac Surg.* 2010 Nov;21(6):1917-21. PubMed PMID: 21119455.
7. Kalt G, Gehrke P. Transfer precision of three-dimensional implant planning with CT assisted offline navigation. *Int J Comput Dent.* 2008;11(3-4):213-25. English, German. PubMed PMID: 19216313.



8. Kan JY, Rungcharassaeng K: Immediate placement and provisionalization of maxillary anterior single implants: a surgical and prosthodontic rationale. *Pract Periodontics Aesthet Dent* 2000;12:817-824.
9. Hui E, Chow J, Li D, et al: Immediate provisional for single-tooth implant replacement with Branemark System: preliminary report. *Clin Implant Dent Relat Res* 2001;3:79-86
10. Hess D, Buser D, Dietschi D, et al: Esthetic single-tooth replacement with implants: a team approach. *Quintessence Int* 1998;29:77-86
11. Peñarrocha M, Lamas J, Peñarrocha M, Garcia B. Immediate maxillary lateral incisor implants with nonocclusal loading provisional crowns. *J Prosthodont.* 2008 Jan;17(1):55-9. Epub 2007 Oct 8. PubMed PMID: 17927733.
12. Ganeles J, Wismeijer D: Early and immediately restored and loaded dental implants for single-tooth and partial-arch applications. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2004;19:92-102
13. Degidi M, Piatelli A: Immediate functional and non-functional loading of dental implants: a 2- to 60-month follow-up study of 646 titanium implants. *J Periodontol* 2003;74:225-241
14. Drago CJ, Lazzara RJ: Immediate provisional restoration of Osseotite implants: a clinical report of 18-month results. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2004;19:534-541
15. Testori T, Bianchi F, Del Fabbro M, et al: Immediate non-occlusal loading vs. early loading in partially edentulous patients. *Pract Proced Aesthet Dent* 2003;15:787-794
16. Summers RB. A new concept in maxillary implant surgery: the osteotome technique. *Compendium.* 1994 Feb;15(2):152, 154-6, 158 passim; quiz 162. PubMed PMID: 8055503.
17. Rambla-Ferrer J, Peñarrocha-Diago M, Guarinos-Carbó J. Analysis of the use of expansion osteotomes for the creation of implant beds. Technical contributions and review of the literature. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2006;11:E267
18. Scipioni A, Bruschi G, Calesini G. The edentulous ridge expansion technique: a five-year study. *Int J Periodontics Restorative Dent* 1994.

19. Buser D, Mericske-Stern R, Dula K, Lang NP. Clinical experience with one-stage, non-submerged dental implants. *Adv Dent Res*. 1999 Jun;13:153-61.
20. Sabri R. Management of missing maxillary lateral incisors. *J Am Dent Assoc*. 1999 Jan;130(1):80-4. PubMed PMID: 9919035.
21. Millar BJ, Taylor NG: Lateral thinking: the management of missing upper lateral incisors. *Br Dent J* 1995;179:99-106
22. Misch C. The maxillary anterior single tooth implant aesthetic-health compromise. *Int J Dent Symp*. 1995;3(1):4-9. PubMed PMID: 9117866.
23. Nickenig HJ, Wichmann M, Hamel J, Schlegel KA, Eitner S. Evaluation of the difference in accuracy between implant placement by virtual planning data and surgical guide templates versus the conventional free-hand method - a combined in vivo - in vitro technique using cone-beam CT (Part II). *J Craniomaxillofac Surg*. 2010 Oct;38(7):488-93. Epub 2009 Nov 24. PubMed PMID: 19939691.
24. Berdougou M, Fortin T, Blanchet E, Isidori M, Bosson JL. Flapless implant surgery using an image-guided system. A 1- to 4-year retrospective multicenter comparative clinical study. *Clin Implant Dent Relat Res*. 2010 Jun 1;12(2):142-52. Epub 2009 Feb 13. PubMed PMID: 19220842.
25. Rosen PS, Summers R, Mellado JR, Salkin LM, Shanaman RH, Marks MH, Fugazzotto PA. The bone-added osteotome sinus floor elevation technique: multicenter retrospective report of consecutively treated patients. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 1999 Nov-Dec;14(6):853-8. PubMed PMID: 10612923.