

Revista Clínica de Periodoncia, Implantología y Rehabilitación Oral

www.elsevier.es/piro



REPORTE CLÍNICO

Colocación de implantes y provisionalización inmediata en el sector estético: manejo quirúrgico y rehabilitador. Reporte de un caso clínico

James R. Collins Calcaño^{a,*}, Sharina García Pichardo^b, Miguel A. Geraldino Chupani^c
y Rubén T. Polanco Aquino^d

^a Especialista en Periodoncia, Departamento de Periodoncia, Facultad de Odontología, Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra, Santo Domingo, República Dominicana

^b Odontólogo Residente de 2.º año, Especialidad en Periodoncia, Escuela de Graduados en Odontología, Universidad Católica Santo Domingo, Santo Domingo, República Dominicana

^c Odontólogo Residente de 2.º año, Especialidad en Rehabilitación Oral, Escuela de Graduados en Odontología, Universidad Católica Santo Domingo, Santo Domingo, República Dominicana

^d Especialista en Prostodoncia, Universidad Católica Santo Domingo, Santo Domingo, República Dominicana

Recibido el 28 de enero de 2013 y aceptado el 23 de junio de 2013

PALABRAS CLAVE

Carga inmediata;
Implantes dentales
posextracción;
Provisionalización
inmediata;
Pilares de zirconia;
Sistema Lava 3M;
Perfil de emergencia

Resumen

El tratamiento con implantes dentales ha demostrado ser predecible para reemplazar los dientes perdidos o defectuosos. Este caso clínico presenta un paciente con ausencia de las coronas de los incisivos centrales superiores. Luego de una evaluación clínica y radiográfica detallada del tejido blando y óseo, se realizaron las exodoncias de las raíces de los centrales superiores sin levantamiento de un colgajo, seguido de la colocación de 2 implantes, relleno óseo y provisionalización inmediata. Al paciente se le instruyó para que llevara una dieta blanda durante 3 semanas y fue evaluado semanalmente durante un mes y luego mensualmente durante un período de cicatrización de 4 meses. Después de la estabilización del tejido blando y duro, se procedió a la colocación de las coronas definitivas con aditamentos de zirconia.

Los resultados que se pueden apreciar luego de la colocación de los implantes y la provisionalización inmediata en el sector estético anterior del maxilar superior nos indican un predecible grado de éxito con esta técnica. Por lo que podemos concluir que esta técnica puede ser aplicada y recomendada siempre y cuando exista un adecuado diagnóstico y protocolo de tratamiento que brinde una correcta selección del caso y asegure una tasa de éxito similar a otras técnicas.

© 2014 Sociedad de Periodoncia de Chile, Sociedad de Implantología Oral de Chile y Sociedad de Prótesis y Rehabilitación Oral de Chile. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

*Autor para correspondencia.

Correo electrónico: jamescollins@pucmm.edu.do (J.R. Collins Calcaño).

KEYWORDS

Immediate loading;
Post-extraction
immediate implants;
Immediate
provisionalization;
Zirconia abutments;
Lava 3M system;
Emergence profile

Immediate Implant Placement and Provisionalization in the Esthetic Zone. Surgical and Prosthetic Management. Clinical Case Report

Abstract

Treatment with dental implants has shown to be a predictable treatment to replace defective or lost teeth. A clinical case is presented on a patient with absence of the crowns of the upper central incisors. After a detailed clinical evaluation of the bone and soft tissue, a root extraction without a flap elevation was performed, followed immediately by the insertion of two implants and provisional crowns and a bone graft. The patient was instructed to follow a soft diet for 3 weeks, and was followed up weekly for a month, and then monthly for a period of 4 months. After the stabilization of the soft and hard tissues, the final crowns using zirconia abutments were inserted.

The results shown after placement of the immediate dental implants and provisionalization in the anterior esthetic zone of the maxilla demonstrate a predictable grade of success with this technique. In conclusion, this technique can be applied and recommended when there is an adequate diagnosis and treatment protocol that provides a correct selection of the case in order to ensure a rate of success similar to other techniques.

© 2014 Sociedad de Periodoncia de Chile, Sociedad de Implantología Oral de Chile y Sociedad de Prótesis y Rehabilitación Oral de Chile. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Introducción

En la implantología moderna se han propuesto nuevas técnicas, como son los implantes inmediatos y la carga inmediata, que han supuesto una modificación de los protocolos tradicionales aportados en los trabajos de Brånemark¹. El uso de implantes dentales para restablecer la estética natural en la región anterior luego de la pérdida de un diente se convirtió en uno de los mayores desafíos de la odontología restauradora. La colocación de implantes dentales de forma inmediata pasó a formar parte integral de un protocolo diseñado para el mantenimiento del contorno gingival armonioso. Aunque la literatura describe que la colocación y la carga inmediata de los implantes colocados en alvéolos posextracción no proporciona una base adecuada para conclusiones definitivas, el creciente número de estudios clínicos demuestra que existen resultados de éxito similares a los registrados para la colocación convencional del implante^{2,3}. La carga inmediata es una realidad en la implantología actual, pero su éxito depende de la cuidadosa selección del caso, de un profundo conocimiento de los principios biológicos, de la precisión en las maniobras quirúrgico-protésicas y de respetar los principios biológicos de la reparación ósea⁴. Diversos estudios han reportado altas tasas de éxito tras la restauración provisional de un implante colocado inmediatamente después de la extracción de un diente en la zona anterior del maxilar superior. Además de eliminar la necesidad de una prótesis removible provisional, esta técnica también ha demostrado el potencial para la preservación de la arquitectura gingival y ósea existente⁵⁻⁷.

La evaluación del biotipo gingival del sitio que se ha de implantar es de suma importancia, y en casos de compromiso estético, el biotipo gingival delgado es menos favorable que el grueso y podría conllevar la indicación de un injerto gingival. En pacientes con periodonto delgado la colocación de un implante debe ser un poco más hacia palatino y ligeramente apical con respecto al margen gingival para evitar

la translucidez del metal de la plataforma. Por otro lado, el periodonto grueso, por el contrario, permite una posición del implante menos apical sin el potencial riesgo de exposición o translucidez del metal, ya que posee mayor cantidad de tejido fibroso^{8,9}.

A pesar de la tecnología disponible, en algunos casos los implantes dentales son incapaces de lograr óptimos resultados estéticos. La correcta ubicación de los tejidos blandos en las restauraciones de implantes dentales depende de la preservación de la altura ósea alveolar. En consecuencia, los tejidos duros son el principal determinante del resultado estético¹⁰. Se ha demostrado que tras la cirugía de implantes, se produce una remodelación ósea que se caracteriza por una reducción en la dimensión del hueso tanto horizontal como verticalmente¹¹. Por otro lado, se han realizado esfuerzos para evitar la pérdida de la cresta ósea periimplantaria en el momento de colocar un implante; recientemente se introdujo en la implantología oral el concepto de cambio de plataforma o *platform switching*, que consiste en el uso de un pilar de diámetro inferior que el de la plataforma del implante. Con esto se intenta minimizar la reabsorción ósea crestal que se produce al alejar la unión implante-muñón del hueso periimplantario, con las consiguientes ventajas de un ancho biológico periimplantario más largo, distanciamiento del componente bacteriano y una estabilidad del tejido marginal periimplantario¹².

El primer antecedente del protocolo de carga inmediata fue publicado por Ledermann et al., en 1979. En su artículo describían la colocación de 476 implantes en 138 pacientes. La técnica empleada consistía en la colocación de 4 implantes entre los orificios mentonianos, que luego ferulizaba con una barra y los sometía a carga funcional mediante una sobredentadura el mismo día de la intervención, reportando una tasa de éxito de 91,2% después de un seguimiento de 81 meses. Este estudio fue el precursor para que otros autores comenzaran a realizar la misma técnica y consiguieran unos resultados más favorables¹³⁻¹⁵.

Un concepto que no debemos obviar en la implantología oral es que toda colocación de implantes debe ser guiada por la prótesis, no el implante guiar la prótesis. La colocación tridimensional del implante comprende zonas de confort para la estabilidad a largo plazo del implante y los tejidos circundantes. La estética se ha convertido en todo un desafío para cualquier dentista rehabilitador. En la actualidad, la sociedad es más exigente en cuanto a la estética dental y el tiempo de tratamiento, por lo que se hace necesario la implementación de protocolos de carga inmediata sobre implantes dentales más seguros y predecibles.

La presentación de este caso clínico tiene el objetivo de evaluar y verificar la predictibilidad de la técnica de implantes continuos colocados inmediatamente después de la exodoncia con la colocación de provisionalización inmediata en el sector estético.

Caso clínico

Paciente masculino de 42 años que se presentó en el Departamento de Periodoncia de la Escuela de Graduados de Odontología de la Universidad Católica Santo Domingo. En su primera cita se llenaron las fichas de antecedentes médicos y odontológicos. El paciente presentaba un buen estado de salud general. En la exploración intraoral se puede apreciar ausencia de las coronas de los dientes 8 y 9 (central derecho e izquierdo superior) y caries radicular. El paciente manifestó que hacía mucho había sufrido un trauma en los dientes 8 y 9, que le habían realizado 2 endodoncias, que luego con el tiempo las coronas cambiaron de color y finalmente se le fracturaron (fig. 1). Se evaluó la condición local y general de los tejidos blandos y duros para la posible colocación de implantes dentales inmediatos como reemplazo de los dientes 8 y 9. También se realizaron coronas provisionales de acrílico para la fase de diagnóstico. En la radiografía periapical se observan los restos radiculares con tratamientos endodónticos previos y lesiones periapicales. También podemos observar en el resto radicular correspondiente al diente 9 una reabsorción radicular apical (fig. 2). Además de las radiografías convencionales se le indicó una tomografía axial computarizada con la cual se planificó la posición, inclinación y viabilidad de la colocación de los implantes. La confirmación de las distancias horizontales entre implante e implante, entre los implantes y dientes adyacentes y el remanente apical de hueso fueron también registradas con la tomografía axial computarizada.

Además de lo mencionado, otros factores locales que debemos tomar en consideración para este tipo de tratamiento son: 1) el diente que se ha de sustituir debe estar en una posición y una angulación adecuadas; 2) se debe disponer de suficiente hueso apical; 3) no deberían existir dehiscencias > 30% de la altura del alvéolo en la cresta alveolar bucal; 4) no deberían existir recesiones gingivales; 5) los parámetros oclusales deben ser estables y adecuados; 6) debe haber suficiente tejido blando y duro interproximal, y 7) el tejido óseo debe ser de buena calidad.

Es importante mencionar que el perfil de emergencia fue confeccionado de manera arbitraria, tomando los restos radiculares como referencia, días previos a la cirugía. El modelo de estudio se perforó con una fresa redonda mediana para



Figura 1. Foto preoperatoria.



Figura 2. Radiografía inicial.

micromotor y con cuidado se fue confeccionando un perfil de emergencia como lo deseábamos en boca. Luego de terminado el fresado, este perfil de emergencia fue copiado utilizando resina compuesta y resina fluida, que fue cementada al aditamento. Los análogos se posicionaron en el modelo teniendo en cuenta la colocación de la parte plana hacia vestibular y no una arista del mismo. Los análogos se fijaron en el modelo con cemento de cianocrilato. De esta manera, se obtiene un adecuado perfil de emergencia y otra forma alternativa de retener la corona provisional antes de la cirugía. En esta etapa, los pilares que se utilizaron de forma provisional fueron pilares definitivos de titanio con cambio de plataforma (MIS Implant Technologies®, Israel) (figs. 3 y 4).



Figura 3. Pilares de titanio fresados con un capuchón de resina.



Figura 4. Corona provisional.

En el procedimiento quirúrgico se colocó anestesia infiltrativa (lidocaína al 2% Nova DFL) y de inmediato se procedió a realizar un sondeo óseo para rectificar el nivel de las crestas óseas alveolares de los dientes que se debían extraer y los dientes vecinos. Con una hoja de bisturí 15c se realizó una incisión intrasurcular con la finalidad de seccionar y separar las fibras del ligamento periodontal facilitando así la luxación de las raíces; este procedimiento se realizó



Figura 5. Desbridamiento del alvéolo por vestibular.

sin levantar las papilas interproximales. Para minimizar el trauma durante la extracción y preservar las paredes alveolares, en especial la bucal, se utilizaron los periotomos recto y curvo. Es importante destacar que el periotomo debe ser utilizado por mesio, medio y disto palatino evitando su utilización por vestibular.

Luego que el diente estuvo completamente luxado, se terminó de extraer con una pinza n.º 150; en toda la cirugía no hubo levantamiento de colgajo ni utilización de elevadores quirúrgicos. El alvéolo se irrigó con solución salina de cloruro de sodio al 0,9% y con una cuchareta de alvéolo se eliminaron todos los restos de tejido blando. Con las exodoncias realizadas se procedió a hacer nuevamente las mediciones de la posición de la cresta ósea alveolar con una sonda periodontal para confirmar que no se hubiera producido ninguna pérdida ósea por la exodoncia, en especial por vestibular.

Los implantes se posicionaron ligeramente hacia palatino para evitar la compresión de la tabla ósea vestibular, disminuyendo así la tensión sobre el tejido blando y duro que podría ocasionar reabsorción ósea, recesión del tejido gingival marginal y, por consiguiente, futuros problemas estéticos. La colocación del primer implante correspondiente al diente 8i fue de 4,2 mm \varnothing x 13 mm (Seven, Internal hex, MIS Implants Technologies®, Israel), seguido del implante del diente 9i con medidas de 3,75 mm \varnothing x 16 mm (Seven, Internal hex, MIS Implants Technologies®, Israel). En ambos implantes se obtuvo una estabilidad primaria adecuada con torques de 40 Ncm³, ideal para poder conseguir una provisionalización inmediata.

Luego de que los implantes estuvieron debidamente colocados se atornillaron a los implantes los 2 pilares con cambio de plataforma previamente tallados. En ese momento, las coronas provisionales que estaban también previamente confeccionadas, se rebasaron en boca y se pulieron de forma adecuada. Una vez rebasadas las coronas provisionales, se realizó un desbridamiento a través del surco vestibular del tejido periimplantario con una hoja de bisturí # 15c; esta incisión debe sobrepasar la línea mucogingival con mucha precaución para evitar laceraciones al margen gingival periimplantario o al tejido queratinizado (fig. 5). Luego de utilizar el bisturí se termina el desprendimiento del tejido queratinizado con una microlegra; esto permite la colocación del relleno óseo. El injerto óseo utilizado en este caso clínico fue un aloinjerto cortical de partículas pequeñas (Puros, Zimmer Dental®) y se colocó en el gap existente entre el implante y la cresta ósea (intraalveolar) y por fuera del alvéolo (extraalveolar). Con la colocación del relleno

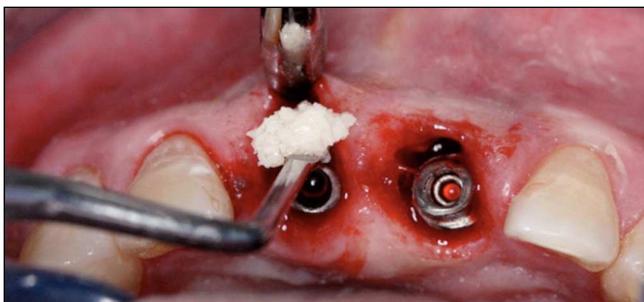


Figura 6. Colocación del relleno óseo por vestibular.

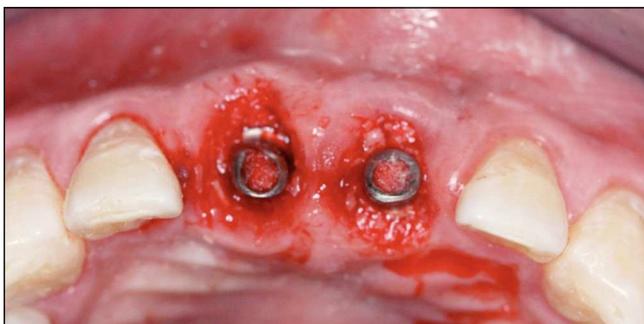


Figura 7. Vista oclusal.

no óseo intentamos mantener parte del tejido óseo que se pierde después de cualquier exodoncia (figs. 6 y 7).

Finalmente, las coronas provisionales se cementaron sobre los pilares con cemento temporal Rely X™ Temp NE y se eliminó cualquier exceso de cemento residual. En esta etapa es de suma importancia ajustar correctamente la oclusión de los provisionales, eliminando cualquier contacto o carga oclusal. Este último proceso es fundamental para la predictibilidad de este tipo de tratamiento (fig. 8). Las indicaciones posoperatorias fueron dexketoprofeno de 25 mg y diclofenaco potásico de 50 mg cada 8 h durante 3 días como analgésico y antiinflamatorio. Además de esto, se recetó amoxicilina más ácido clavulánico cada 12 h durante 7 días como antibiótico, y un spray de clorhexidina al 0,12% durante 14 días. Se le recomendó una dieta blanda durante 3 semanas, y controles periódicos. El paciente fue controlado semanalmente durante un mes para el chequeo oclusal y para el control de placa dentobacteriana y gingival. Luego del primer mes se hicieron radiografías periapicales y se evaluó mensualmente durante 4 meses en el período de cicatrización. Durante este período de cicatrización no se presentaron complicaciones de ningún tipo.

Los provisionales se fueron rebasando y adaptando de modo tal que se pudiera guiar la arquitectura de los tejidos blandos protésicamente (fig. 9). Luego de obtener los resultados biológicos y estéticos deseados en los tejidos blandos, se procedió a la impresión de transferencia que en este caso se realizó utilizando los mismos provisionales como transfer. Esta técnica consiste en tomar una impresión de cubeta cerrada convencional con silicona por adición (Elite HD, Zhermack[®]), luego de la reticulación de la silicona, se retiraron los provisionales, se colocaron los análogos a cada provisional y se posicionó dentro de



Figura 8. Coronas provisionales inmediatas sobre implantes.



Figura 9. Arquitectura gingival lograda con los provisionales luego de 4 meses.

la impresión en el lugar correspondiente. Posteriormente a esto, se vació el material simulador de encía (Gingival Mask[®], Henry Shein) y, por último, se vertió yeso tipo IV (Elite Rock, Zhermack[®]) (figs. 10 y 11).

Esta técnica la utilizamos ya que el provisional como método de transferencia nos aseguraba el correcto y fiel duplicado de nuestro perfil de emergencia y zona transepitelial. Luego del fraguado del yeso, se retiró el modelo de la cubeta, desinfectamos los provisionales y se colocaron en boca nuevamente. Los aditamentos utilizados en este caso fueron de zirconia confeccionados con el sistema Lava de 3M[®], con esto logramos la ventaja estética de la zirconia, en la zona correspondiente al perfil de emergencia y a la zona transepitelial. Con la confección de los muñones en zirconia, no en metal, no tenemos el problema de enmascarar el color gris y la opacidad de un aditamento metálico y podemos concentrarnos exclusivamente en reproducir tanto la anatomía, el color y la textura de los dientes vecinos. Finalmente, se seleccionó el color A 3.5 (Guía Vita) con pigmentaciones hipoplásicas blanquecinas en el ámbito cervical. Las coronas en cerámica prensada de disilicato de litio (E.max[®], Ivoclar, Vivadent) fueron probadas antes de glasearlas, ajustando la oclusión, comprobando los puntos de contacto y la estética en general. Las coronas prensadas de disilicato de litio (E.max[®], Ivoclar, Vivadent) presentan una resistencia a la flexión sobre los 400 Mpa, siendo competentes para la cementación provisional, por lo que fueron cementadas con cemento

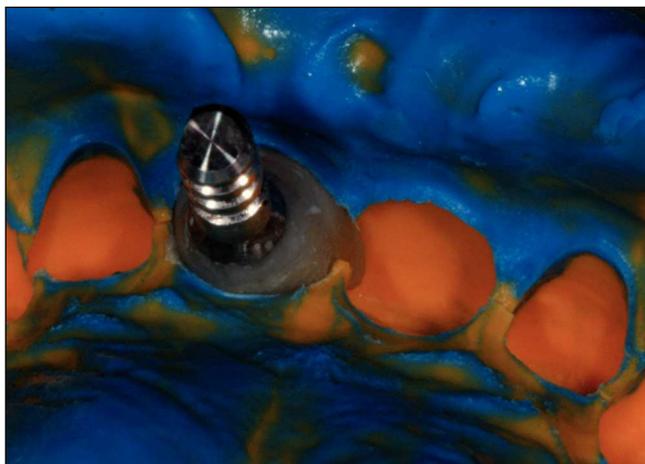


Figura 10. Impresión de transferencia.



Figura 11. Modelo de trabajo.

provisional Rely X™ Temp NE (3M ESPE®). En las fotos posoperatorias y en la radiografía tomada después de 1 año de colocadas las coronas definitivas, se puede observar la estabilidad de los tejidos periimplantarios y los resultados estéticos obtenidos a largo plazo (fig. 12-16).

Discusión

En los últimos años, la colocación de implantes inmediatos tras la extracción dental se ha convertido en un protocolo quirúrgico común. El éxito de los implantes dentales ha cambiado la calidad de vida para muchos pacientes. El concepto de carga inmediata en implantes dentales se ha vuelto popular debido a la reducción del tiempo total de tratamiento, disminución de la ansiedad del paciente y malestar. Todo esto ha contribuido a una alta aceptación del paciente para este tipo de tratamiento y, por lo regular, a una mejor función y estética. Por el contrario, si no se dedica el tiempo necesario para el diagnóstico, la planificación y la adecuada selección del caso, los resultados podrían llevar al odontólogo y al paciente a una situación irreversible desde el punto de vista estético y de futuras implicaciones. Por lo que los autores de este artículo aclaran y manifiestan que no en todos los pacientes está indicado este tipo de tratamiento.



Figura 12. Prueba de aditamentos de zirconia en boca.

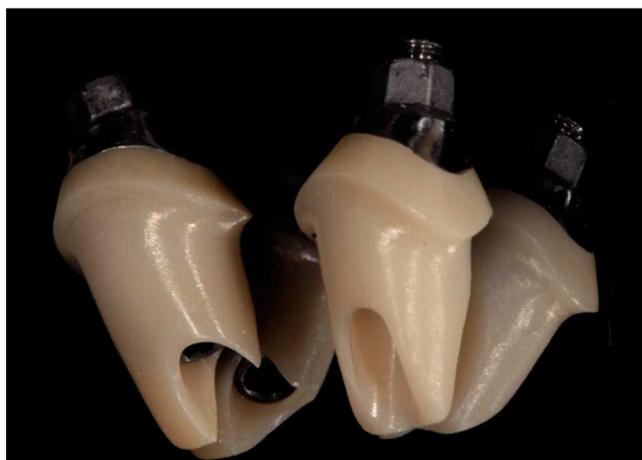


Figura 13. Aditamentos finales.

En este caso clínico pudimos comprobar y documentar que la colocación de implantes con provisionalización inmediata posextracción en el sector anterior es un tratamiento predecible y seguro, y brinda al paciente una oportunidad de salir del quirófano con un problema estético resuelto, aunque los autores recomiendan que este tratamiento lo realice un equipo multidisciplinario con experiencia en el área. Una restauración sobre implante para que luzca naturalmente estética depende no solo de la adecuada colocación del implante, sino de la reconstrucción de una arquitectura gingival que esté en armonía con el componente labial y facial. Es indispensable valorar el biotipo periodontal antes de la colocación de los implantes para determinar la posibilidad de realizar procedimientos adicionales. En nuestro caso clínico se realizó un relleno óseo por vestibular del alvéolo para asegurar un volumen óseo adecuado y, por consiguiente, una predecible y sostenible arquitectura de la mucosa periimplantaria.

Los datos que observamos en la literatura de la colocación de implantes y provisionalización inmediata luego de una extracción dental pueden ser controversiales. Kan et al.⁵ demostraron un éxito de un 100% en 35 implantes colocados y restaurados de forma inmediata luego de la extracción. Por otro lado, Chaushu et al.¹⁶ compararon los rangos de so-

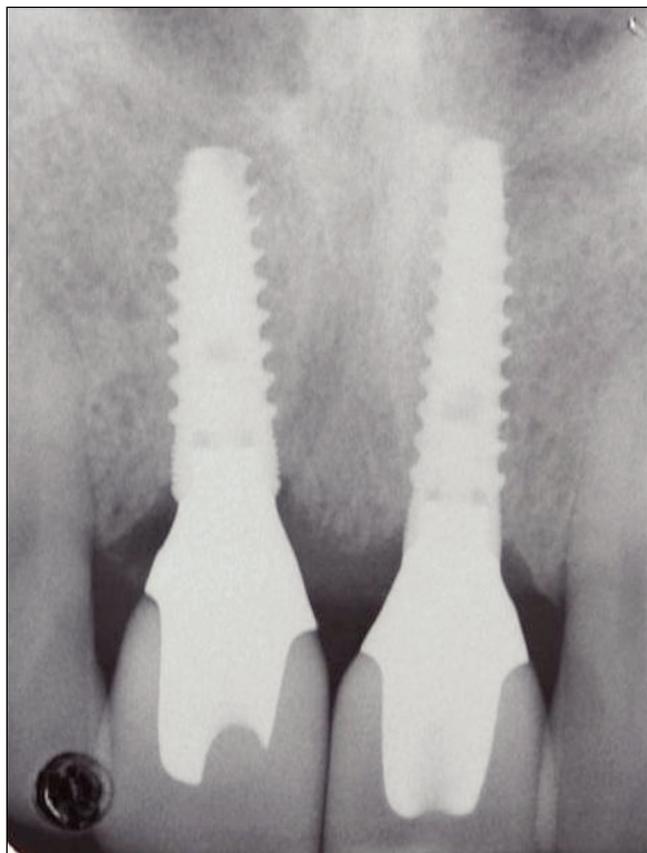


Figura 14. Radiografía 1 año después.

brevida en implantes que eran colocados de forma inmediata a la exodoncia *versus* implantes inmediatos en rebordes edéntulos cicatrizados; el seguimiento fue de 6-24 meses. Los resultados demostraron un rango de supervivencia de 82,4% en los implantes cargados inmediatamente en alvéolos posexodoncia y 100% en implantes cargados inmediatamente en rebordes cicatrizados. Los autores concluyen que existe aproximadamente un 20% de probabilidades de fracaso en la colocación y carga de implantes posexodoncia.

Es importante destacar que en el caso recién presentado no se observaron dehiscencias ni fenestraciones del hueso alveolar en el momento de la cirugía. También la distancia entre el implante y el hueso alveolar (*gap*) fue alrededor de 2-3 mm y no se realizaron suturas.

Por otro lado, la superficie del implante debe ser osteoconductiva en las primeras etapas del proceso de formación ósea, permitiendo el reclutamiento y adhesión de moléculas bioactivas y células osteoprogenitoras a la superficie del implante. Estas características de la superficie contribuyen a acelerar la integración del implante al hueso adyacente, siendo un factor determinante en el éxito de este tipo de tratamiento¹⁷.

Hui E, en 2001, en una serie prospectiva de 24 pacientes en la que colocaba implantes Brånemark inmediatos a la extracción de un diente en la zona anterior del maxilar con un torque de 40 Ncm³, demostró unos resultados del 100% de supervivencia al año, dejando las restauraciones provisionales fuera de oclusión⁷.



Figura 15. Foto posoperatoria 1 año después.



Figura 16. Foto de sonrisa.

La colocación de muñones con cambio de plataforma, según diversos autores, mantiene y previene la reabsorción del hueso periimplantario y crea una mayor superficie para el posicionamiento del espacio biológico. En un estudio reciente, Collins et al. demostraron que los muñones con cambio de plataforma aumentan considerablemente el grosor del tejido blando periimplantario en comparación con los muñones convencionales¹⁸. Por otro lado, de acuerdo con diferentes autores, este tipo de plataforma invertida ayuda a alejar los microorganismos de la unión o interfase que se forma entre el implante y el muñón, previniendo por este medio la respuesta inflamatoria y por consiguiente la reabsorción ósea. Debido a la limitada muestra en seres humanos, las diferentes metodologías utilizadas en cada estudio y el seguimiento en el tiempo de estos implantes, los investigadores concluyen que se necesitan más investigaciones clínicas e histológicas para reconfirmar estos resultados a largo plazo¹⁹⁻²¹.

En conclusión, con el caso presentado previamente se confirma la reproductibilidad y predictibilidad de la técnica de colocación de implantes y provisionalización inmediata. También se puede apreciar cómo los tejidos periimplantarios y las coronas definitivas mantienen a largo plazo la estabilidad y los resultados estéticos deseados.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no tienen ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

1. Gallucci GO, Bernard JP, Belser UC. Treatment of completely edentulous patients with fixed implant-supported restorations: three consecutive cases of simultaneous immediate loading in both maxilla and mandible. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2005;25:27-37.
2. Hammerle C, Jung R. Aumento del hueso mediante membranas barrera. *Periodontology 2000.* 2004;8:36-53.
3. Monje Gil C, Moreno García H, Serrano Gil O, Maestre AJ, Morillo Sánchez J, Mateo Arias L, et al. Immediate loading of implants in the maxilla. *Rev Esp Cir Oral y Maxilofac.* 2007;29:4.
4. Zuhr O. Maintenance of the original emergence profile for natural esthetics with implant-supported restorations. *Quintessence Dent Technol.* 2002;25:144-54.
5. Kan JY, Rungcharassaeng K. Immediate placement and provisionalization of maxillary anterior single implants: a surgical and prosthodontic rationale. *Pract Periodontics Aesthet Dent.* 2000;12:817-24; quiz 826.
6. Wöhrle PS. Single-tooth replacement in the aesthetic zone with immediate provisionalization: fourteen consecutive case reports. *Pract Periodontics Aesthet Dent.* 1998;10:1107-14; quiz 1116.
7. Hui E, Chow J, Li D, Liu J, Wat P, Law H. Immediate provisional for single-tooth implant replacement with Brånemark system: preliminary report. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2001;3:79-86.
8. Buser D, Martin W, Belser UC. Optimizing esthetics for implant restorations in the anterior maxilla: anatomic and surgical considerations. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2004;19 Suppl:43-61.
9. Jivraj S, Chee W. Treatment planning of implants in the aesthetic zone. *Br Dent J.* 2006;201:77-89.
10. Priest GF. The esthetic challenge of adjacent implants. *J Oral Maxillofac Surg.* 2007;65(7 Suppl 1):2-12.
11. Cardaropoli G, Lekholm U, Wennström JL. Tissue alterations at implant-supported single-tooth replacements: a 1-year prospective clinical study. *Clin Oral Implants Res.* 2006;17:165-71.
12. Lazzara RJ, Porter SS. Platform switching: a new concept in implant dentistry for controlling postrestorative crestal bone levels. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2006;26:9-17.
13. Ledermann PD. Bar-prosthetic management of the edentulous mandible by means of plasma-coated implantation with titanium screws. *Dtsch Zahnarztl Z.* 1979;34:907-11.
14. Cochran DL, Morton D, Weber HP. Consensus statements and recommended clinical procedures regarding loading protocols for endosseous dental implants. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2004;19 Suppl:109-13.
15. Peñarrocha M, Sanchís JM. Implante inmediato a la extracción. En: Peñarrocha M, ed. *Implantología Oral.* Barcelona: Ars Médica 2001. p. 85-93.
16. Chaushu G, Chaushu S, Tzohar A, Dayan D. Immediate loading of single-tooth implants: immediate versus non-immediate implantation. A clinical report. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2001;16:267-72.
17. Davies JE. Understanding peri-implant endosseous healing. *J Dent Educ.* 2003;67:932-49.
18. Collins JR, Sued MR, Rodríguez IJ, Berg R, Coelho PG. Evaluation of human peri-implant soft tissues around alumina-blasted/acid-etched standard and platform-switched abutments. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2013;33:e51-7.
19. Serrano-Sánchez P, Calvo-Guirado JL, Manzanera-Pastor E, Lorrio-Castro C, Bretones-López P, Pérez-Llanes JA. The influence of platform switching in dental implants. A literature review. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2011;16:e400-5.
20. Canullo L, Pellegrini G, Allievi C, Trombelli L, Annibali S, Dellavia C. Soft tissues around long-term platform switching implant restorations: a histological human evaluation. Preliminary results. *J Clin Periodontol.* 2011;38:86-94.
21. Atieh MA, Ibrahim HM, Atieh AH. Platform switching for marginal bone preservation around dental implants: a systematic review and meta-analysis. *J Periodontol.* 2010;81:1350-66.