

12

REHABILITACIÓN CON IMPLANTES DE CARGA INMEDIATA EN SITIOS COMPROMETIDOS

DR. A. F. PALERMO

DR. E. MINETTI

 **ALPHA**Bio^{TEC}
Implantology

Soluciones avanzadas de implantología



AUTORES:

DR. A. F. PALERMO

Graduado de la Facultad de Odontología de Módena, en el año 1996.

Participó de varios cursos de posgrado en la Universidad de Módena, en materia de implantología oral, cirugía oral, cirugía periodontal y cirugía implantológica avanzada.

En el año 2005, participó del curso de posgrado en implantología y cosmética dental dictado en la Universidad de Nueva York.

Tutor y coordinador clínico del programa de la Universidad de Nueva York en Italia.

Tutor en cursos de implantología y cirugía oral.

Disertante en eventos a nivel nacional e internacional.

Posee su propio consultorio profesional en Lecce (Italia).

DR. E. MINETTI

Graduado de la Universidad de Milán en el año 1993 en odontología y prostodoncia.

Realizó varios cursos tanto en Italia como fuera del país en materia de implantología, cirugía y estética oral.

En el año 2004, realizó un curso internacional de posgrado en la facultad de odontología de la Universidad de Nueva York (EE.UU.)

Coordinador clínico de la Asociación Italiana de graduados de la Universidad de Nueva York desde 1996.

Tutor en los cursos de implantología y piezocirugía.

Disertante en diversos cursos y congresos.

Se desenvuelve en la práctica privada en Milán y Tionte di Trento (Italia).

REHABILITACIÓN CON IMPLANTES DE CARGA INMEDIATA EN SITIOS COMPROMETIDOS

4

PALABRAS

CLAVE: SITIOS COMPROMETIDOS, IMPLANTES ANGOSTOS Y CORTOS, FACTORES DE CRECIMIENTO, TEMPORIZACIÓN INMEDIATA

AUTORES: ANDREA PALERMO ELIO MINETTI

INTRODUCCIÓN

La cirugía implantológica dental se encuentra en continua evolución. El gran nivel de predictibilidad ha llevado a la reevaluación de determinados requerimientos que originalmente eran considerados vitales para lograr el éxito a largo plazo (1). Los lineamientos tradicionales imponían un tiempo de espera mínimo de 2 meses para la remodelación ósea tras la extracción, luego de lo cual debían transcurrir 6 meses de cicatrización sin carga funcional (2-3) a fin de obtener la oseointegración del implante. Este protocolo de carga tardía constituía un enfoque cauteloso y a la vez algo empírico, pero nunca fue verificado experimentalmente (4).

En el transcurso de los últimos años, la implantología oral ha experimentado grandes avances y los protocolos originales se han modificado gracias a una serie de estudios, entre los que se incluyen el procedimiento quirúrgico de una sola etapa (5), la técnica de implante inmediato post-extracción (6) y la temporización inmediata (7, 8). Por cierto tiempo, estos estudios confirmaron que la técnica de carga inmediata genera asimismo una alta tasa de éxitos desde una perspectiva clínica e histológica sin los tiempos de espera convencionales (9, 10). Al sugerir

el uso de implantes post-extracción, Lazzara (1989 [11]), un pionero en la materia, respondió en primer lugar a la necesidad de reducir la duración del tratamiento —una demanda cada vez más común por parte de los pacientes— y, en segundo lugar, probablemente, a la preservación de volumen óseo tras una extracción.

Cualquiera fuera el caso, la carga inmediata tiende a estabilizar el compartimiento biológico y permite el óptimo acondicionamiento de los tejidos duros y blandos, factores cruciales para lograr el éxito del tratamiento implantológico en sitios de gran valor estético.

No obstante, este enfoque terapéutico puede resultar bastante menos viable en sitios con cambio dimensional tras una extracción o atrofia por falta de uso, a menos que se implemente el método que se describirá en breve.

La pérdida de piezas dentales implica una reabsorción ósea que, según la zona, puede ser vestibular o lingual/palatina. La clasificación de huesos maxilares edéntulos se llevó a cabo sobre la base de estudios realizados a 300 cráneos. Se detectaron pequeñas diferencias en la forma y la reabsorción de los huesos basales, a la vez que hubo variaciones importantes en los procesos

alveolares edéntulos. Por lo general, los cambios en la forma siguen un proceso predecible, y la reabsorción es también diferente según el sitio en donde ocurre:

- en la región interforaminal de la mandíbula, la reabsorción ósea es casi exclusivamente vestibular con tendencia horizontal;
- detrás del agujero mentoniano es predominantemente vertical;
- en el maxilar superior, es horizontal en el lado vestibular del arco entero (12).

Esto significa que, si se pierde una pieza dental en el arco superior o en el proceso alveolar anteroinferior, muy probablemente se observe un defecto del hueso vestibular. A fin de colocar un implante con un buen grado de predictibilidad, el tejido óseo debe envolverlo en toda su longitud y debe poseer suficiente vascularización para mantener la estructura ósea de soporte. En casos de edentulismo, en los que el tejido óseo es insuficiente en cuanto a su tamaño, se requiere el empleo de técnicas quirúrgicas que permitan la modificación del perfil óseo (13).

Se han propuesto numerosas técnicas para aumentar el volumen óseo: regeneración, injerto y división de la cresta. En 1992, Gottlow (14) presentó 88 sitios en los cuales se aplicó la

técnica de regeneración de tejidos guiada (RTG), en los que se obtuvo un aumento de aproximadamente 2 mm. En 1994, Simion et al. (15) demostraron que es posible llevar a cabo regeneraciones verticales de unos 7 mm. No obstante, se observaron considerables contracciones del material de injerto en todos los casos. Así, resulta necesario realizar intervenciones con evaluaciones adicionales a fin de alcanzar los volúmenes requeridos.

La técnica de división de la cresta también fue ampliamente desarrollada en los últimos años gracias al empleo de instrumentos piezoeléctricos, que garantizan una mayor linealidad al cortar y poseen menor grosor que los instrumentos de corte tradicionales (16-17-18). Esta técnica consiste en crear una incisión vertical (con o sin cortes de descarga) permitiendo, con el uso de expansores, dilatar la sección ósea e insertar los implantes.

Sin embargo, en ciertas ocasiones en que el hueso residual es muy delgado, puede que las técnicas mencionadas no sean viables; en tales casos, habrá que realizar un injerto en bloque. Esto consiste en la extracción de un bloque óseo de un sitio donante y su inserción en un sitio óseo receptor mediante el empleo de tornillos de osteosíntesis (19). Romanos (20) demostró que es posible realizar

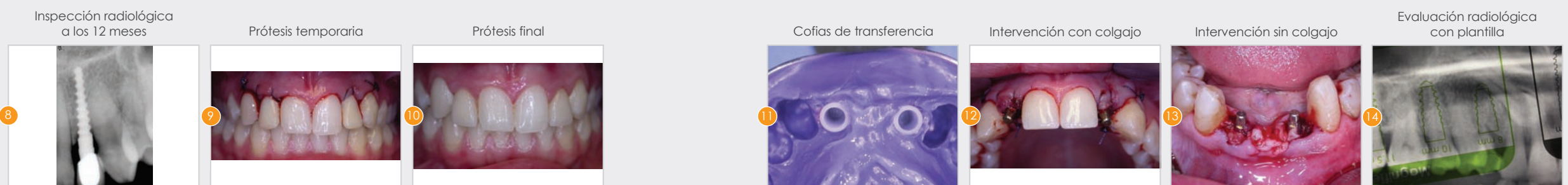
injertos óseos y posteriormente, durante la fase de implantación, lograr una respuesta tisular semejante a la obtenida con la técnica convencional, también con la carga inmediata de los implantes.

Los enfoques quirúrgicos mencionados poseen la incuestionable ventaja de recrear los volúmenes óseos que existían antes del proceso de atrofia, a la vez que presentan la gran limitación de someter al paciente a operaciones de altísimo costo biológico y económico, y a cirugías adicionales en el caso de los injertos en bloque. Además, resulta prácticamente imposible cargar el implante inmediatamente después de una regeneración.

Una alternativa terapéutica que apunte a reducir el impacto biológico, la duración y el costo de la intervención quirúrgica puede ser el uso de implantes de carga inmediata más pequeños en conjunción con factores de crecimiento autólogos (CGF, Silfradent SRL, Italia) (21-22-23).

Con este enfoque, asimismo, los pacientes tienden a aceptar mejor el plan de tratamiento. El objeto de este estudio es evaluar la tasa de éxito de los implantes angostos y cortos en el marco de un proceso alveolar atrófico cuando no hay operaciones regeneradoras y de una provisionalización inmediata.

5



MATERIALES Y MÉTODOS

El protocolo operativo prevé el uso de implantes ARRP (Alpha-Bio Tec Ltd., Israel), es decir, implantes de una sola etapa, en aquellos casos en que se empleen diámetros pequeños (3 – 3,3 mm) e implantes SPI (Alpha-Bio Tec Ltd., Israel) en casos de altura reducida. Ambos modelos tienen una geometría espiralada que brinda una estabilidad primaria excelente y un ajuste adecuado.

Los pacientes no se eligieron con ningún criterio en particular; sólo fueron excluidos quienes presentaron contraindicaciones absolutas.

Dado que el estudio realizado fue ambulatorio, la medición del éxito terapéutico se basó puramente en los resultados radiológicos, en la observación de la zona periimplantaria y en la evaluación clínica, y dependió además de la evidencia reunida en las técnicas invasivas e instrumentales empleadas. Por otro lado, Zarb y Albrektsson sugirieron la siguiente definición clínica: "La oseointegración es un proceso mediante el cual los materiales aloplásticos obtienen una fijación rígida en el hueso, asintomática en términos clínicos, fijación que se mantiene aún con carga".

Los implantes ARRP de diámetro pequeño fueron colocados en zonas de poco compromiso estético (figs. 3-4) o bien en sitios donde el uso de un implante de diámetro pequeño es una elección vital desde una perspectiva volumétrica pero que a la vez brinda un resultado estético positivo, concretamente, los incisivos inferiores y los incisivos laterales superiores (figs. 5-8). Los implantes SPI fueron empleados sin tener predilección en ninguna zona, tanto en el maxilar superior como en la mandíbula.

Todas las piezas fueron insertadas de acuerdo con conceptos quirúrgicos básicos destinados a preservar el

tropismo del tejido óseo y, a la vez, a garantizar una correcta estabilidad primaria.

Inmediatamente después de la colocación de los implantes, o dentro de las 48 horas como máximo, se realiza la adaptación y la carga provisoria del implante con el objetivo de excluir fuerzas laterales (fig. 9). Asimismo, se le pide al paciente que realice una dieta blanda durante el primer mes, a fin de ir aumentando la carga poco a poco. Respetando los tiempos de cicatrización estándar, se llevan a cabo las restauraciones cerámicas finales (fig. 10) mediante una impresión de prótesis fija convencional o con cofía de transferencia adecuada para implantes de una sola etapa (fig. 11).

Este tipo de impresión también se lleva a cabo con implantes SPI de dos piezas con el propósito de dejar intacto el pilar después de la primera etapa quirúrgica. En estos casos, la elección del pilar se realiza empleando el sistema Paraguide. En muchas de estas intervenciones, la primera etapa consistió en la apertura de un colgajo de espesor completo teniendo presentes los tamaños pequeños de la cresta, que requerían la visibilidad total de la arquitectura ósea (fig. 12). Donde fue posible, se creó un colgajo de acceso con incisiones paramarginales a una distancia de unos 2 mm de los elementos dentales cercanos, con el objeto de respetar la papila. Sin embargo, con el uso de implantes post-extracción, en donde se garantizaba la integridad alveolar, no se crearon colgajos de acceso (fig. 13) (24). La orientación correcta del implante alveolar se evaluó con un encerado diagnóstico para contemplar la posibilidad de usar un implante de una sola etapa.

Este tipo de sistema resulta particularmente eficaz en diámetros pequeños dado que elimina el riesgo de que se produzcan fracturas del

componente protésico secundario; además, es beneficioso en el mantenimiento de volúmenes óseos bajos ya que, en ausencia de una brecha entre el implante y el pilar, no induce la formación de un espacio biológico periimplantario. La cavidad quirúrgica fue creada con instrumentos piezoeléctricos (25) y una combinación de fresas tradicionales, luego de lo cual fue rellenada con un tapón de fibrina y factores de crecimiento. Este tapón se obtuvo tratando físicamente la sangre del paciente, obtenida mediante extracción venosa, en una centrífuga para obtener los CGF (Silfradent SRL, Italia).

Se usaron piezas SPI de 8 y 10 mm de largo para los implantes cortos. De hecho, este implante garantiza una excelente estabilidad primaria tanto maxilar como mandibular, incluso con longitudes muy cortas. Se prepara el sitio quirúrgico en el arco superior.

En un caso puntual, ante la negativa del paciente a que le extrajeran un canino adulto incluido en paladar, se optó por un implante SPI de 3,75 mm de diámetro y 8 mm de longitud para reemplazar un canino de leche.

En este caso, también se realizó una provisionalización inmediata (figs. 14-15-16-17-18-19).

RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Se colocaron 62 implantes ARRP con un diámetro variable de 3 o 3,3 mm y un largo también variable de entre 10, 11,5 mm y 13 y 16 implantes SPI con una longitud de 8 ó 10 mm; la tasa de supervivencia fue de 96,2%. Con esto, se hace evidente de inmediato que la técnica quirúrgica descrita es más predecible que las regeneraciones pre-implante. En la actualidad, los casos presentados están en la etapa de provisionalización, con un seguimiento mínimo de 12 meses.

La elección de este método quedó determinada por la necesidad de hacer más confortables los largos tiempos de espera entre la expansión o intervención de injerto óseo y la provisionalización final, y por la posibilidad de condicionar los tejidos blandos (que a menudo sufren grandes alteraciones de forma y aspecto por las intervenciones de regeneración) con el uso de prótesis provisionarias. La forma de los implantes, de hecho, garantizó una gran estabilidad incluso en sitios comprometidos y permitió una provisionalización inmediata. Por tanto, resultó posible acondicionar los tejidos para intentar alcanzar los mejores resultados estéticos y para, una vez transcurridos los meses de integración estándar, crear la prótesis final.

Harvey (26) también documentó cómo optimizar el perfil de los tejidos blandos en las zonas estéticas luego de colocar un implante sin carga funcional inmediata. El nivel de tejido periimplantario se mantiene sin que ocurran reabsorciones, con un éxito de un 97,2%, también empleando la técnica de provisionalización inmediata. Sobre la base de una exhaustiva revisión bibliográfica, Brunsk primero (27) y luego Smuzler-Moncler (28) identificaron la existencia de micromovimientos en la interfase hueso-implante con un rango de tolerancia comprendido entre los 50 y los 150 micrones. Dentro de este rango, la estabilidad primaria queda garantizada y la oseointegración no se ve comprometida (de hecho, es fomentada). Sin embargo, además de esta movilidad, se observa una interposición de tejido fibroso y cierto compromiso de la oseointegración. Así, la provisionalización inmediata permite monitorear la maduración del tejido blando y, en todo caso, el logro de la oseointegración (29).

Estos conceptos, ya presentes en la literatura de implantes estándar, también pueden aplicarse del mismo modo a implantes pequeños de una sola etapa y a implantes cortos, si bien es necesario hacerlo en combinación con factores de crecimiento autólogos.

Esta metodología, de acuerdo con los lineamientos sugeridos por la literatura y los instrumentos empleados, permite lograr un alto grado de predictibilidad respecto de los resultados estéticos y funcionales, además de una menor agresión quirúrgica y una reducción en los tiempos terapéuticos.

BIBLIOGRAFÍA

- Szmukler-Moncler S, Piattelli A, Favro GA, Dubrville JH. Considerations preliminary to the application of early and immediate loading protocols in dental implantology. *Clin Oral Impl Res* 2000;11:12-25
- Albrektsson T, Brånemark PI, Hansson HA, Lindström J. Osseointegrated titanium implants. Requirements for ensuring a longlasting, direct bone-to-implant anchorage in man. *Acta Orthop Scand*. 1981; 52(2): 155-70
- Brånemark P-I. Osseointegration and its experimental background. *J Prosthet Dent*. 1983 Sep;50(3):399-410.Review
- Crespi R, Cappare P, Gherlone E, Romanos GE. Immediate versus delayed loading of dental implants placed in fresh extraction sockets in the maxillary esthetic zone: a clinical comparative study. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2008;23:753-75
- Becker W, Becker BE, Israelson H, Lucchini JP, Handelman M, Ammons W, Rosenberg E, Rose L, Tucker LM, Lekholm U. One-step surgical placement of Brånemark implants: a prospective multicenter clinical study. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 1997 Jul-Aug; 12(4):454-6
- Polizzi G, Grunder U, Goenè R, Hatano N, Henry P, Jackson WJ, Kawamura K, Renouard F, Rosenberg R, Triplett G, Werbit M, Lihner B. Immediate and delayed implant placement into extraction sockets: a 5-year report. *Clin Implant Dent Relat Res*. 2000; 2(2):93-9
- Gomes A, Lozada JL, Caplanis N, Kleinman A. Immediate loading of a single hydroxyapatite-coated threaded root form implant: a clinical report. *J Oral Implantol*. 1998; 24(3):159-66
- Ericson I, Nilson H, Lindh T, Nilner K, Randow K. Immediate functional loading of Brånemark single tooth implants. An 18 months clinical pilot follow-up study. *Clin Oral Implants Res*. 2000 Feb;11(1):26
- Gelb DA. Immediate implant surgery: Three-year retrospective evaluation of 50 consecutive cases. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1993; 8: 388-399
- Glauser R, Lundgren AK, Gottlow J, Sennerby L, Partmann M, Ruhstaller P, Hammerle CH. Immediate occlusal loading of Branemark TiUnit implants placed predominantly in soft bone: 1-year results of a prospective clinical study. *Clin Implant Dent Relat Res*. 2003; 5 (Suppl): 47-56
- Lazzara: Immediate implant placement into extraction sites; surgical and restorative advantages. *Int J Periodontics Restorative Dent* 1998;9:332-343
- Cawood JI, Howell RA A classification of the edentulous jaws. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 1988 Aug;17(4):232-6
- Adell R, Lekholm U, Rockler B et al. A 15 years study of osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaws. *Int J Oral Surgery* 1981;10:387-416 1
- Gottlow J, Nyman S, Karring T Maintenance of new attachment gained through guided tissue regeneration. *J Clin Periodontol*. 1992 May;19(5):315-7
- Simion M, Jovanovic SA, Trisi P, Scarano A, Piattelli A. Vertical ridge augmentation around dental implants using a membrane technique and autogenous bone or allografts in humans. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 1998 Feb;18(1):8-23
- Cornelio Blus Split-crest and immediate implant placement with ultra-sonic bone surgery: a 3-year life-table analysis with 230 treated sites. *Clin. Oral Impl. Res*. 10.1111/j.1600-0501.2006.01206.x
- Coatam GW, Mariotti A The segmental ridge-split procedure. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2004 Jul-Aug;19(4):554-8.
- Basa, S., Varol, A. & Turker, N. Alternative bone expansion technique for immediate placement of implants in the edentulous posterior mandibular ridge: a clinical report. *International Journal of Oral & Maxillofacial Implants* (2004) 19:554-558.
- von Arx T, Buser D Horizontal ridge augmentation using autogenous block grafts and the guided bone regeneration technique with collagen membranes: a clinical study with 42 patients. *Clin Oral Implants Res*. 2006 Aug; 17(4):359-66.
- Romanos G, Toh CG, Siar CH, Swaminathan D, Ong AH, Donath K, Yaacob H, Nentwig GH. Peri-implant bone reactions to immediately loaded implants. An experimental study in monkeys. *J Periodontol*. 2001 Apr;72(4):506-11.
- Dong-Seok Sohn. Bone regeneration in the maxillary sinus using an autologous Fibrin-rich-block with Concentrated Growth Factors alone. *Implant Dentistry* 2011 Vol 20 Num 5
- Luigi Fabrizio Rodella. Growth Factors, CD34 Positive cells, and fibrin network analysis in Concentrated Growth Factors Fraction. *Microscopy research and technique* 2010
- Dong-Seok Sohn. New bone formation in the maxillary sinus without bone grafts. *Implant Dentistry* 2008 Vol 17 Num 3
- Caneva M., Botticelli D., Salata L.A., Scombatti de Souza S.L., Bressan E., Lang N.P. Flap vs. "Flapless" surgical approach at immediate implants: a histomorphometric study in dogs. *Clinical Oral Implant Research*. 21(12):1314-1319, 2010
- Vercellotti T, Technological characteristics and clinical indications of piezoelectric bone surgery. *Minerva stomatologica* 2004 ;53:207-214
- Harvey BV. Optimizing the esthetic potential of implant restorations through the use of immediate implants with immediate provisionals. *J Periodontol*. 2007 Apr;78(4):770-6
- Brunsk JB et al. The influence of the functional use of endosseous dental implant on the tissue implant interface. Part I histological aspects. *J Dental Res* 1979;58:1953
- Smuzler-Moncler S, Salama H, timing of loading and effect of micromotion on bone-dental implant interface: review of experimental literature. *J Biomed Mater Res* 1998;43:192-203
- Cameron H, Pillar RM, Macnab I, the effect of movement on the bonding of porous metal to bone. *J Biomed Mater Res* 1973;7:301-311



Sistema Paraguide

Sistema Paraguide

Implante inmediato temporario

Corona final

Inspección radiológica a los 12 meses



www.alpha-bio.net

Los productos de Alpha-Bio Tec se encuentran autorizados para su venta en EE.UU. y cuentan con el sello de conformidad de la Comunidad Europea de acuerdo con la Directiva 93/42/EEC del Consejo y la enmienda 2007/47/EC.

Alpha-Bio Tec cumple con las normas ISO 13485:2003 y con el sistema canadiense para la evaluación de la conformidad de dispositivos médicos (CMDCAS).

Alpha-Bio Tec Ltd.

7 Hatnufa St. P.O.B. 3936, Kiryat Arye,
Petach Tikva 49510, Israel
T. +972.3.9291000 | F. +972.3.9235055
sales@alpha-bio.net

International

T. +972.3.9291055 | F. +972.3.9291010
export@alpha-bio.net

EC REP MEDES LIMITED

5 Beaumont Gate, Shenley Hill,
Radlett, Herts WD7 7AR. England
T/F. +44.192.3859810