

# REHABILITACIÓN MANDIBULAR CON TÉCNICA DE IMPLANTES ANGULADOS, REPORTE DE CASO CLÍNICO

## MANDIBULAR REHABILITATION TECHNIQUE OF ANGLED IMPLANT. CASE CLINICAL REPORT

Rubén Armando Cárdenas Erosa \*, David Rafael Cortés Carrillo \*\*, Diana Ivette Navarro Zapata \*\*, Celia del Perpetuo Socorro Mendiburu Zavala \*\*, Pedro Lugo Ancona \*\*



### RESUMEN

Reporte de un caso clínico en paciente edéntulo con enfermedad periodontal avanzada del maxilar inferior. La rehabilitación funcional y estética se realizó sobre 4 implantes de la marca BTi® colocados postextracción y ubicados según la técnica de implantes angulados a los cuales se les aplicó inmediatamente carga funcional a través de una prótesis total confeccionada con resina acrílica de microondas. La colocación de este tipo de implantes permite la preservación del hueso alveolar y al mismo tiempo se conserva la función del tejido óseo, la técnica de implantes angulados es una excelente opción para la rehabilitación de pacientes edéntulos. Cargar inmediata o precozmente un implante ha resultado un procedimiento exitoso; numerosos artículos se han publicado al respecto, incluso demostrando el crecimiento óseo en contacto

con la superficie del implante aun cuando exista micromovimientos alrededor del mismo.

**Palabras clave:** implantes angulados, hueso alveolar, carga inmediata.

### ABSTRACT

Report of a case in patient with advanced periodontal disease edentulous mandible. The functional and esthetic rehabilitation implants was performed on 4 BTi® postextraction placed and located by the angulated implants technique which was applied immediately functional load through a total prosthesis made of acrylic resin microwave. The placement of these implants allows preservation of alveolar bone while preserving the function of bone tissue, angled implants technique is an excellent option for the rehabilitation of edentulous patients. Immediate or early

loading implant procedure has proved successful, many articles have been published on the subject, demonstrating bone growth even in contact with the implant surface, even when there micromovements thereabout.

**Key words:** angulated implants, alveolar bone, immediate loading.

### INTRODUCCIÓN

La creciente demanda de la implantología se debe a una serie combinada de factores como pueden ser: 1) la pérdida de dientes con la edad, 2) las condiciones anatómicas de las encías edéntulas, 3) las necesidades psicológicas del paciente, 4) los resultados poco satisfactorios de las prótesis removibles, 5) los resultados predecibles de las prótesis implantosoportadas y 6) el mayor

\* Coordinador del Posgrado de Odontología Restauradora. Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma de Yucatán

\*\* Docente del Posgrado de Odontología Restauradora. Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma de Yucatán

conocimiento de las ventajas de los implantes por parte de los pacientes y de los odontólogos. Bien sabemos que los implantes no nos sirven únicamente como anclaje de la prótesis, sino que también nos ayudan a conservar el hueso alveolar. De hecho, estudios muestran que cuando se coloca un implante y comienza a funcionar aumenta el número de trabéculas y la densidad del hueso. <sup>(1)</sup>

En la actualidad con los avances en la tecnología y en las prácticas desarrolladas en el campo de la implantología, podemos ofrecer mejores alternativas a aquellos pacientes que sufren de edentulismo completo en uno o ambos maxilares, disminuyendo el tiempo del tratamiento y aumentando el confort del mismo con prótesis 100% funcionales. Por supuesto, como todo procedimiento, tiene sus limitantes o no están indicados en todos los pacientes, quizás no tanto por las condiciones anatómicas del paciente como por factores económicos, pues la filosofía actual es colocar los implantes no donde hay hueso sino donde se necesitan protésicamente hablando, y si existe alguna deficiencia, limitante anatómico o simplemente el sitio receptor planificado no posee las condiciones adecuadas, estas se pueden resolver con los diferentes procedimientos quirúrgicos existentes, diferentes tipos de injerto óseo, elevación de piso de seno maxilar, distracción ósea, uso de plasma rico en factores de crecimiento, entre otros tantos procedimientos más.

Ahora con la nueva técnica de implantes angulados desarrollada por Nobel Biocare®, podemos ofrecerle al paciente edéntulo total una rehabilitación fija implantosoportada por medio de la ubicación estratégica de 4 implantes sacando el máximo provecho del hueso disponible y de ser posible permitir la carga inmediata. <sup>(2)</sup>

Una de las principales indicaciones para colocar implantes postextracción es sobre aquellos dientes periodontalmente comprometidos y que no tienen otra opción restaura-



FIG 1. Vista frontal Intraoral

dora. Según diversos autores este procedimiento tiene una tasa de éxito que va desde el 92,7% y 98%. <sup>(2)</sup> Peñarrocha en 2004 enumera las ventajas de colocar implantes postextracción: 1) evitar o disminuir la subsiguiente reabsorción ósea del alveolo postextracción, 2) evitar una segunda cirugía para la colocación de los implantes y 3) acortar el tratamiento restaurativo en términos de tiempo. Así mismo nos indica que los cuidados que debemos seguir durante el procedimiento quirúrgico son: realizar una exodoncia lo menos traumática posible; cuidar y respetar las paredes del alveolo así como un minucioso legrado del mismo para evitar la posible presencia de cualquier tejido patológico que pueda subsistir; y sobre todo, conseguir una estabilidad primaria del implante que sobrepase en 3 - 5 mm el alveolo postextracción y/o la colocación de implante de mayor diámetro que éste. <sup>(3)</sup>

Los implantes para carga inmediata son insertados en el mismo acto quirúrgico en el cual se extrae el diente a sustituir, el éxito es de 92.7 y 98.0%. Su indicación principal es la sustitución de dientes sin posibilidad de ser conservados, su ventaja es disminuir la reabsorción ósea del alveolo post-extracción, y evitar la segunda cirugía de implantación. <sup>(2)</sup>

El éxito de la carga inmediata o precoz funcional sobre la mandíbula edéntula se ha ido demostrando

creciente y constantemente, de hecho también se han publicado numerosos estudios que manifiestan que incluso la presencia de micromovimientos pueden resultar favorables durante el proceso de oseointegración. La estabilidad primaria de los implantes debe ser asegurada posteriormente durante la fase protésica a través de la colocación de una supraestructura rígida de preferencia de metal colado que no debe ser retirada durante el proceso de cicatrización. <sup>(4)</sup>

En un estudio de casos, Buchs et.al., reportaron un éxito del 92% después de haber puesto implantes de titanio en la sección posterior de la mandíbula <sup>(5)</sup>; igualmente, Katsuhiko et.al, realizaron un estudio de 140 implantes cargados inmediatamente en pacientes completamente edéntulos, de los cuales se obtuvo un 92% de éxito <sup>(6)</sup>. Schnitman y colaboradores reportaron una carga inmediata provisional, de acuerdo con su reporte de seguimiento de 10 años, cinco implantes se posicionaron en la parte anterior del foramen mentoniano, 84% de los 28 implantes cargados inmediatamente tuvieron éxito después de diez años. <sup>(7)</sup> Salama y colaboradores reportaron dos pacientes en los cuales fueron cargados inmediatamente con éxito utilizando restauraciones provisionales implantes de titanio, y fueron restaurados posteriormente con prótesis fija posterior a su completa osteointegración. <sup>(8)</sup>

El desarrollo de nuevos protocolos para cargas inmediatas de implantes dentales varía desde posicionar múltiples implantes y cargar algunos, hasta poner únicamente cuatro implantes y cargarlos todos.<sup>(9)</sup> Tradicionalmente, y de acuerdo al concepto original de Branemark, los implantes son puestos en una posición específica en la mandíbula anterior. Sin embargo, es necesario fabricar cantilevers bilaterales, los cuales son algunas veces mayores a 20 mm de longitud, lo que provee al paciente de una mejor función masticatoria. Los estudios clínicos han demostrado que el inclinamiento distal de los implantes podría ser ventajoso, con la reducción del largo del cantilever aproximadamente 6.5mm en la mandíbula y 9.3mm en la maxila.<sup>(10)</sup>

Otro aspecto importante para optimizar los tratamientos en el área implantológica es el posicionamiento de implantes posteriormente a la extracción, lo que permite realizar todo el procedimiento en la misma visita en la que el diente fue extraído, reduce el proceso al paciente, el tiempo y promueve la preservación del hueso residual en el proceso alveolar. Las dimensiones internas y externas de los alveolos cambiarían si no se tratara el mismo; por lo que se promovería una reabsorción del hueso causando colapsos en el mismo.

Abundante evidencia de carga inmediata existe en la literatura, lo que disminuye más el tiempo de trabajo. Becker et. al. encontraron un éxito total del 93% con implantes postextracción, sin embargo pocos estudios se han publicado acerca de carga inmediata en implantes postextracción. Crespi y Cappare,<sup>(11)</sup> cargaron 160 implantes posicionados postextracción y 150 en zonas edéntulas en 27 pacientes. No se reportó ningún fracaso en el estudio; posterior a un seguimiento de 18 meses, la maxila perdió .65mm mesialmente y .84 distalmente; en la mandíbula se perdió más hueso, 1.14 mesialmente y 1.24 distalmente. Estos resultados pueden ser debido a la alta estabilidad inicial de los implantes. Aires



FIG 2. Diagnóstico Radiográfico del caso



FIG 3. Prueba del armazón de resina epóxica verificar su pasividad



FIG 4. Prueba del armazón metálico para verificar ajuste y estabilidad



FIG 5. Colocación de la prótesis en boca



FIG 6. Prueba y ajuste de la prótesis verificando interferencias

y Berger compararon implantes inmediatamente cargados en zonas edéntulas con implantes posicionados postextracción y cargados inmediatamente. Setenta y cinco implantes se pusieron en 9 mandíbulas de 7 pacientes, 29 de estos se pusieron en alveolos postextracción y fueron cargados en menos de 3 semanas. Los autores concluyeron que el éxito era comparable entre las dos situaciones, carga inmediata postextracción y carga inmediata en zonas edéntulas.<sup>(12)</sup>

El uso de cuatro implantes en la rehabilitación causa una favorable distribución de cargas oclusales para arcos completos, posicionando dos posteriormente y dos anteriormente con una correcta distribución. El análisis biomecánico indica que los más anteriores y posteriores pueden soportar las cargas puestas sobre el cantiléver, para una distancia dada entre los implantes anteriores y posteriores la carga soportada por el mayormente cargado, el distal, es virtualmente independiente al número total de implantes que soportan la restauración.<sup>(13)</sup> El concepto de implantes angulados incrementa la distancia interimplante y provee mejor anclaje del implante al hueso al usar implantes más largos.<sup>(14)</sup>

## PRESENTACIÓN DEL CASO

En el siguiente reporte de caso clínico se trata un paciente edéntulo parcial con enfermedad periodontal avanzada que se rehabilita a través de la inserción de 4 implantes BTi® postextracción ubicados según la técnica de implantes angulados y con carga funcional precoz a través de una prótesis.

Se presenta a la consulta del posgrado de Odontología Restauradora de la Universidad Autónoma de Yucatán paciente femenino de 50 años de edad, en la revisión clínica se puede observar que la paciente presentaba edentulismo total del maxilar superior en tanto que el maxilar inferior presenta enfermedad periodontal avanzada afectando a los órganos dentario remanentes; (Fig. 1, Fig. 2) Se procedió a tomar las fotografías iniciales, modelos



de estudio y posteriormente se realizó el montaje en el articulador semiajustable para el análisis del caso; concluido el análisis del caso se estableció el plan de tratamiento que se inició con la colocación de cuatro 4 implantes de la marca BTi® empleando la técnica de implantes angulado posterior a la extracción de los órganos dentarios en el maxilar inferior. Se obtuvo una radiografía panorámica verificando que los implantes estuvieran insertados correctamente.

En la radiografía se pudo observar que dos implantes tenían posición vertical en el sector anterior a nivel de laterales y dos posteriores angulados aproximadamente a 40° en región de premolares; en este caso clínico el propósito de colocar implantes angulados fue para evitar daños en las estructuras próximas región del agujero mentoniano y para poder aumentar el cantiléver en la prótesis.

En una segunda fase del tratamiento se registraron las impresiones de trabajo con polivinilsiloxano empleando la técnica de cucharilla abierta ya que permite fijar y eliminar los tornillos de impresión con facilidad. Obtenida la impresión se colocaron los análogos para el vaciado del modelo; con este modelo se confeccionó en el laboratorio un patrón de la que será la barra metálica para prótesis definitiva; el patrón se fabricó con UCLAS calcinables y resina epóxica. (Fig. 3)

Es de suma importancia revisar que el patrón de la barra se encuentre pasiva; ya que de lo contrario podría ocasionar fuerzas excesivas no deseadas que conlleven a la pérdida de la prótesis o de los mismos implantes. Después de que se probó en el paciente se procedió al colado de la barra con aleaciones de cromo-cobalto en el laboratorio y de nuevo se probó en el paciente para verificar su pasividad y ajuste. (Fig. 4) Con la barra fijada en los implantes se realizaron los registros de la dimensión vertical en el paciente articulando posteriormente los modelos de trabajo en el articulador; por último se procedió a fabricar la prótesis que en este caso se confeccionó con el sistema con resinas acrílicas polimerizadas con microondas y se realizaron las pruebas en el paciente (Fig. 5 y 6)

En una cita posterior se colocó finalmente la prótesis, dando de alta al paciente. (Fig. 7) Cabe aclarar que el maxilar superior no fue tratado ya que el paciente contaba con una prótesis total de reciente colocación.

### CONCLUSIÓN

El tratamiento de pacientes edéntulos y con dientes sin soporte implica ciertos retos en el momento de planear la rehabilitación, esto debido a que muchas veces los procesos presentan ciertas características que modifican las estructuras anatómicas internas y externas que impiden la colocación de una próte-

sis convencional. La rehabilitación sobre implantes angulados nos proporciona alternativas de tratamiento sin exponer o comprometer estructuras anatómicas y que a pesar de la colocación nada ortodoxa de los implantes, permite un buen desempeño en la estabilidad y soporte de las prótesis implantosoportadas durante la función masticatoria. En este caso al paciente se le valoró en citas posoperatorias el paciente manifestando su satisfacción con la prótesis ya que sentía mejor estabilidad y que no presentaba problemas al utilizarlas. Es importante enfatizarle al paciente una vez concluido tratamiento, que siga las instrucciones de mantenimiento riguroso para mayor duración y éxito de su prótesis.



FIG 7. Vista frontal del caso terminado

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Misch CE. Implantología Contemporánea. Editorial Mosby. 1995. Págs. 3-4
2. Monje-Gil F, Moreno-García C, Serrano-Gil H, Maestre O, Morillo-Sanchez AJ, Mateo-Arias J et al. Carga inmediata con implantes en maxilar superior. Rev Esp Cir Oral y Maxilofac 2007;29(4):215-227
3. Peñarrocha M, Uribe R, Balaguer J. Implantes inmediatos a la exodoncia. Situación actual. Rev. Medicina Oral. 2004; 9:234-242.
4. Velasco O et Al. La carga funcional inmediata con implantes en pacientes edéntulos mandibulares. Técnica de Maló. Rev. Avances en Periodoncia Implantología. Diciembre 2006; 18(3):127-134.
5. Buchs AU, Levine L, Moy P. Preliminary report of immediately loaded Altiva Natural Tooth Replacement dental implants. Clin Implant Dent Relat Res 2001;3:97-106.
6. Horiuchi K; Uchida H; Yamamoto K; Sugimura M. International Journal of Oral & Maxillofacial Implants, Nov/Dec2000, Vol. 15 Issue 6, p824-830, 7p
7. Schnitman PA, Wöhrle PS, Rubenstein JE. Immediate fixed interim prostheses supported by two-stage threaded implants: Methodology and results. J Oral Implantol 1990; 16:96-105.
8. Salama H, Rose LF, Salama M, Betts NJ. Immediate loading of bilaterally splinted titanium root-form implants in fixed prosthodontics—A technique reexamined: Two case reports. Int J Periodontics Restorative Dent 1995; 15:345-361.
9. Duyck J, Van Oosterwyck H, VanderSloten J, et al: Magnitude and distribution of occlusal forces on oral implants supporting fixed prostheses: An in vivo study. Clin Oral Implants Res 2000;11:465-475
10. Krekmanov L, Khan M, Rangert B, et al: Tilting of posterior mandibular and maxillary implants for improved prosthesis support. Int J Oral Maxillofac Implants 2000;15:405-414
11. Crespi R, Capparé P, Gherlone E, Romanos G. Immediate Occlusal Loading of Implants Placed in Fresh Sockets After Tooth Extraction. The International Journal of Oral and Maxillofacial Implants 2007; Vol 22 (6): 955 – 962.
12. Aires I, Berger J. Immediate placement in extraction sites followed by immediate loading: A pilot study and case presentation. Implant Dent 2002;11:87-94.
13. Malo P, Rangert B, Nobre M: "All-on-Four" immediate-function concept with Branemark System implants for completely edentulous mandibles: A retrospective clinical study.
14. Khatami, Amir H.; Smith, Christopher R.. Journal of Prosthodontics, Jan2008, Vol. 17 Issue 1, p47-51, 5p.