

# IMPLANTES DE CARGA INMEDIATA

## REVISIÓN DE LA LITERATURA Y PRESENTACIÓN DE UN CASO CLÍNICO

SOSA RAFAEL DARÍO  
PÉREZ ASTRID GABRIELA



La actual demanda estética y funcional de nuestros pacientes, hace que cada vez se intente disminuir el tiempo de espera desde la colocación del implante dental y la rehabilitación protésica. Estudios en los últimos años han demostrado que bajo ciertas condiciones se pueden obtener resultados satisfactorios en periodos más cortos con la aplicación de cargas inmediatas. El tipo de hueso y su calidad, así como la superficie del implante, la estabilidad primaria del implante dental; son algunos de los parámetros que determinen en qué casos podría realizarse la carga prematura de los implantes dentales. Actualmente la carga inmediata es ya considerada como una opción terapéutica segura, habitual y frecuentemente solicitada por nuestros pacientes. El objetivo de este trabajo es presentar un revisión de la literatura en donde trataremos el tema de la carga inmediata y todo lo que esta técnica implica, al igual que la presentación de un caso clínico de una paciente femenina de 52 años de edad la cual fue rehabilitada protésicamente con implantes dentales unitarios de carga inmediata en zona de maxilar superior y en zona mandibular.

**Palabras claves:** Carga Inmediata, Oseointegración, Implante unitario.



## INTRODUCCIÓN

La carga inmediata generada sobre implantes dentales es un procedimiento quirúrgico que ha permanecido en el área de la cirugía bucal por muchos años, se reporta que los primeros antecedentes de carga inmediata los aporta Ledermann (1) a finales de los años 70, quien publicó los primeros estudios sobre carga inmediata, ferulizando cuatro implantes en la zona mentoniana con una barra y la colocación de una sobredentadura el mismo día de la intervención; por otro lado Schroeder (2), siguiendo el mismo método, demostró histológicamente una unión íntima entre el hueso y el implante, Babbush (3), Buser (4) y Schnitman (5) consiguieron a medio y largo plazo, un éxito de 88 a 97 % para implantes con carga inmediata en zona mandibular anterior. El protocolo implantológico inicial de Brånemark (6), consideraba que el tiempo de espera de 3 a 6 meses para que se produjera la Oseointegración carecía de base científica; Szmukler-Moncler (7) en un trabajo posterior analizó las circunstancias iniciales adversas para la carga inmediata y como la suma de éstas daban lugar a un exceso de micromovimiento que alteraba la oseointegración normal (8).

El concepto de Carga Inmediata permite exponer al medio bucal y someter a cargas funcionales a los implantes dentales en forma inmediata. Se ha demostrado mediante estudios histológicos una excelente unión ósea de los implantes sometidos a carga inmediata. Este estímulo es capaz de desencadenar una serie de reacciones biológicas que aceleran el proceso de cicatrización inicial provocando modificaciones estructurales importantes en el hueso receptor de los implantes; aportando además ventajas estéticas, funcionales y psicológicas debido a que la rehabilitación se plantea de modo inmediato reduciendo el tiempo en el que el

paciente se encuentra funcional y estéticamente alterado, disminuyendo el tiempo de trabajo y facilitando el diseño protésico a un costo favorable (9).

La carga funcional inmediata es aquella restauración provisional o definitiva que se coloca de forma inmediata, y se puede realizar en la misma sesión o durante las 48 horas siguientes a la intervención quirúrgica. Cuando introducimos el término funcional nos referimos a que la prótesis recibe carga oclusal el mismo día de la colocación de los implantes dentales, el implante es colocado con adecuada estabilidad primaria y este es restaurado en oclusión céntrica en máxima intercuspidación (10).

El concepto de Carga inmediata no funcional se refiere a inmediata no funcional cuando la prótesis se deja a 1-2 mm más corta evitando el contacto oclusal, este concepto es utilizado especialmente en casos con alta demanda estética, frecuentemente en restauraciones unitarias y tiene la ventaja de proveer estética y confort a los pacientes que requieren este tipo de tratamientos (11).

## REVISIÓN DE LA LITERATURA



El concepto de Oseointegración pudiese ser uno de los factores más determinantes en el éxito del tratamiento implantológico y lo podemos definir como la conexión directa que existe entre el hueso y el implante endóseo que haya sido cargado, se aprecia a través del microscopio de luz y es un proceso que se da a nivel histológico, término citado por Chaushu<sup>12</sup> y colaboradores en el 2001 en una de sus publicaciones. Cameron (13) y colaboradores, refieren que la oseointegración de un implante dental se puede dar en presencia de micromovimientos ya que en estudios en animales y humanos, demostraron que el micromovimiento si es tolerado por la interfase hueso-implante, permitiendo la oseointegración e incrementando la cantidad de hueso en contacto directo con la superficie del implante (14).

Dentro de las Indicaciones de los implantes inmediatos tenemos, pacientes con restauraciones unitarias o múltiples con posibilidad de ferulización, evitando las extensiones libres; proporción corona: raíz = 1:2 óptima o 1:1.5 como mínima; el tipo, cantidad y calidad de tejido óseo disponible, es preferible aplicar esta técnica en huesos tipo II o tipo III según la clasificación de Lekholm y Zarb (15) en 1985, en base a la cantidad de hueso es que debe tener un largo del implante de: 12mm o un mínimo 10mm y un ancho de: 4mm. Con esto se lograr dar mayor estabilidad al implante, porque presenta más cantidad ósea y no habrá fracasos a lo largo de la función por falta de este factor (16).

En cuanto a las contraindicaciones de los implantes inmediatos podemos mencionar: hábitos parafuncionales (Bruxismo), que pueden traer como consecuencia la movilidad del implante dental y la futura pérdida del mismo por sobre carga funcional; pobre calidad y volumen óseos -> Hueso tipo I-IV; presencia de infección- periodontitis; osteoporosis; diabetes no controlada, pacientes fumadores; accidentes quirúrgicos; necesidad de injertos. (17)

Las ventajas de los implantes inmediatos son que al compaginar la integración del implante con la mineralización del alvéolo se acorta el tiempo de cicatrización; la presencia de un implante favorece el mantenimiento de la morfología y dimensiones del reborde (alvéolos y hueso circundante); resulta más sencilla la manipulación quirúrgica para colocar y angular el implante gracias a que el diente recién extraído nos indica la geometría y las paredes del alvéolo nos dirigen durante la preparación de las osteotomías (16).

Existe un factor de suma importancia a considerar para garantizar el éxito del tratamiento. El diente a sustituir debe tener una posición y una angulación adecuada. De existir dientes vecinos se seguirá la misma disposición por estos indicada. Se debe disponer de suficiente hueso apical para lograr un anclaje de al menos 40% de la longitud del implante (verificar estructuras anatómicas). En caso de presentarse un alvéolo muy amplio debe colocarse un implante del mayor diámetro posible. Se recomienda en este caso comprometer corticales de maxilar inferior y corteza del piso nasal para mejorar estabilidad primaria. Mensdorff-Pouilly (17)

afirman que el grado de reabsorción depende de la región en la cual ha ocurrido la pérdida, así como del tiempo postextracción transcurrido, del mismo modo el grado de pérdida horizontal es el doble que de la vertical y en posteriores, el grado de reabsorción vertical se corresponde con el horizontal (6-7 mm luego de 6 meses). En cualquier zona mandíbulo-maxilar, la mayor pérdida ósea (50%) ocurre durante los 2 primeros años postextracción (18).

Las desventajas de los implantes inmediatos son la pérdida de la adaptación de la prótesis; la presencia de puntos dolorosos especialmente en prótesis implantoretenida- mucosoportadas; dificultades masticatorias y fonéticas; abuso del paciente en la masticación y causa de posible pérdida de implantes; altos costos del tratamiento quirúrgico (19).

Consideraciones quirúrgicas para la implantación con carga inmediata: Planificación quirúrgica previa: Encerado diagnóstico; estudio de imágenes, radiografía panorámica, con ésta vamos a obtener gran cantidad de información en base a las características anatómicas de los maxilares y básicamente el estado de los rebordes y su relación con los senos maxilares, fosas nasales conducto dentario inferior, orificio mentoniano, etc.; pero las radiografías panorámicas no nos da una información valedera acerca del volumen, cantidad y calidad de tejido óseo. El elemento radiográfico no nos permite hacer mediciones. Pero el elemento diagnóstico más exacto es la tomografía axial computarizada ya que podemos ver imágenes de los maxilares en los tres planos del espacio y específicamente de las áreas quirúrgicas donde se puede observar con precisión sus características anatómicas sus medidas y densidades (20).

Hay que continuar con la realización de la Férula quirúrgica; distribución y número adecuado de implantes en arcada edéntulas para el correcto manejo de las cargas oclusales, facilitar la ferulización y la protección evitando los micro movimientos; estabilidad primaria del implante dental; buena calidad y cantidad ósea adecuado manejo de la técnica para evitar accidentes. (21)

Es importante colocar el implante dental a 3mm del límite amelocementario para así mejorar el perfil de emergencia; se recomienda implantes de longitud y ancho adecuados al espacio o zona edéntula. Longitud (> 12mm) y ancho (> 3.8mm) (22).

Entre las consideraciones protésicas debemos controlar los efectos biomecánicos en las prótesis provisionales; es de suma importancia para garantizar la estabilidad y el éxito del implante, ésta deberá de ser instalada: Limitando y distribuyendo los contactos oclusales en oclusión céntrica o máxima intercuspidadación eliminando los contactos excéntricos del provisional; evitando las extensiones libres, para evitar fuerzas excesivas al implante; ferulizando los implantes mientras sea posible para garantizar su estabilidad, y mejorar el proceso de oseointegración. Las prótesis provisionales deben ser firmes y pasivas, evaluando los parámetros oclusales y la satisfacción del paciente de ser posible el provisional debe mantenerse durante el periodo de cicatrización, permitiendo una adecuada cicatrización de los tejidos duros y blandos (23).

Fracasos pre-operatorios: Son aquellos que se producen en el momento de realizar la intervención que vienen determinados por una serie de factores. Por no utilizar una guía quirúrgica, no haber realizado una buena historia clínica; no haber realizado un buen estudio radiográfico; rotura del instrumental quirúrgico, por mal uso del instrumental, por realizar perforaciones forzando el eje de rotación del instrumental; por no realizar una limpieza adecuada de restos orgánicos que provoca oxidación fragilizando así al instrumento y produciendo una futura rotura del mismo; mala inmovilización del implante, este factor es importante porque puede haber una ausencia de estabilidad por una discordancia en el diámetro del alvéolo y del implante; fractura de la lámina externa, que traerá como consecuencia una exposición del implante, esto puede producirse por lo general por una cresta ósea muy estrecha o por no seguir adecuadamente la guía quirúrgica; perforación del suelo del seno maxilar, solo se considera una complicación cuando hay afectación de la membrana del seno maxilar, pudiendo provocar una patología sinusal, que puede llevar a la pérdida del implante (13,14,15,16).

Los fracasos post-operatorios pueden producirse en el post-operatorio inmediato y afectarán a la cicatrización de la herida y a secuelas o reacciones del paciente a la propia intervención (equimosis, dolor, parestesia, entre otras cosas). Apertura

de la herida, que puede suceder cuando se utilizan técnicas de inserción sumergidas y hay dos tipos de problemas que pueden aparecer con este tipo de heridas: dehiscencia (desgarro) y perforación de la mucosa con exposición del implante; edemas que son variables pero hay que limitar su aparición con bolsas de hielo y/o con medicación antiinflamatoria; equimosis la cual puede aparecer en pacientes con fragilidad capilar, se puede presentar como un problema cuando aparecen por incisiones desplazadas; parestesias; infección postoperatoria, por abscesos, mediastinitis necrozante que no es muy frecuente pero se han reportado estadísticas las cuales indican que es más frecuente en hombres; sinusitis aguda después de la colocación del implante, que puede ser causada por invadir el seno y perforar la membrana durante el acto operatorio, o cuando se realizan técnicas de elevación sinusal (21,23).

La carga inmediata de implantes en sitios de post-extracción puede aumentar el fracaso debido a que existe riesgo de infección residual. Es probable que la contaminación bacteriana en el sitio del implante esté relacionado con la presencia de un saco periodontal, esta puede ser la razón principal de los fracasos encontrados. Por otra parte la condición sistémica del paciente puede alterar el éxito del tratamiento, como lo es la Osteoporosis, debido a que es otro de los factores que pueden llevar al fracaso de los implantes por la pérdida de masa ósea y de su resistencia mecánica, a menos que esta sea tratada con anticipación se puede considerar colocar implantes de carga inmediata en base a un estudio minucioso del caso (24).■

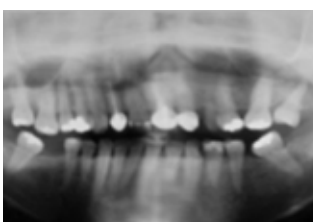
## PRESENTACIÓN DEL CASO CLÍNICO



Paciente femenina de 52 años de edad, natural y procedente de la ciudad de Caracas, que acude a la Maestría en Odontología Mención Implantes Dentales de la Universidad Santa María con la intención de restaurar su salud bucal, mejorar su estética dental y la funcionalidad perdida. Paciente actualmente asintomática, presentaba ausencia del primer molar inferior derecho hace 15 años aproximadamente y agenesia del canino superior izquierdo con retención prolongada del diente deciduo. (Fig. 1)

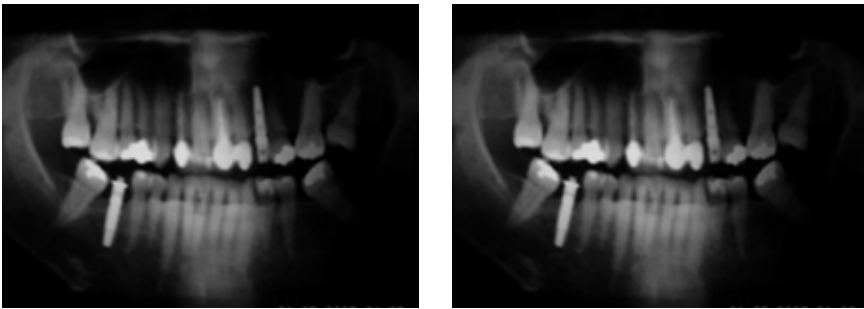


Plan Terapéutico: Tras un completo análisis del caso clínico, evaluación de las condiciones del paciente y diversas posibilidades dentro del plan de tratamiento se optó por rehabilitar protésicamente las zonas con la utilización de implantes dentales sometidos a cargas inmediatas, debido a que se reunían las condiciones necesarias para obtener un resultado predecible y exitoso. (Fig. 2)



## EL PLAN DE TRATAMIENTO CONSTÓ DE TRES FASES ESENCIALES

**LA FASE I** o preparatoria, en donde, se acondicionó a la paciente para el momento del acto quirúrgico. Se realizaron las tomas de impresiones, los encerados funcionales, la confección de las férulas quirúrgicas, se eligieron los pilares provisionales; se prepararon las coronas individuales provisionales para los implantes de carga inmediata; se eligieron los implantes dentales que se iban a colocar. En el maxilar superior se decidió colocar un implante dental de titanio (Renova, Lifecore biomedical, Minnesota U.S.A) cónico de hexágono interno, roscado de superficie RBM, de (3.75 x 13 mm); y en el maxilar inferior se decidió colocar un implante dental de titanio (Restore, Lifecore biomedical, Minnesota U.S.A) cilíndrico de hexágono externo, roscado de superficie RBM, de (4.0 x 13 mm). Posteriormente se procedió a la preparación del paciente anestesiando con técnica infiltrativa (1:100.000) al 2%; los nervios dentario anterior, nasopalatino y para el maxilar inferior solo anestesia en la mucosa bucal en la zona de colocación del implante dental., para evitar algún tipo de lesión en el nervio dentario inferior; posteriormente se procedió a realizar la exodoncia del diente deciduo en la zona del canino y siguiendo una secuencia fresada se colocaron los implantes dentales en ambas zonas, verificando que existiese una buena estabilidad primaria. Por último se adaptó el aditamento protésico o pilar junto a la corona individual provisional, ajustando la oclusión para evitar algún trauma posterior. (Fig. 3)



**La fase II** o Protésica se llevó a cabo tras un período de tiempo que osciló entre los 3 meses para el maxilar inferior y de 6 meses para el maxilar superior, transcurrido este tiempo se procedió, previo estudio radiográfico; a tomar las impresiones definitivas a cubeta abierta y montaje en articulador, realizando la prueba del pilar definitivo y tallado de líneas de terminación; una vez concluido esto se envió al laboratorio para así obtener las estructuras metálicas de las prótesis, se procedió a probar tanto la estructura como el bizcocho de porcelana anexando un control radiográfico para su posterior instalación definitiva de la corona cementada sobre implante, realizando un control radiográfico. (Fig. 4)



**La Fase III** o de Mantenimiento consistió en realizar chequeos periódicos a fin de evaluar el implante, razón por la cual se realizan controles periodontales y protésicos cada 3 meses y se indican controles radiográficos al menos una vez al año. Actualmente la paciente tiene más de 2 años con sus implantes funcionando.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Ledermann PD. Stegprothetische Versorgung des zahnlosen Unterkiefers mit Hilfe von plasmabeschichteten Titan-schraubenimplantaten. Dtsch Zahnarztl Z 1979;34:907-11.
2. Schroeder A. The ITI hollow-cylinder implant. Internationales Team fur orale Implantologie. Schweiz Monatsschr Zahnmed 1985;95:876-8.
3. Babbush CA, Kent JN, Misiek DJ. Titanium plasma-sprayed (TPS) screw implants for the reconstruction of the edentulous mandible. J Oral Maxillofac Surg 1986;44:274-82.
4. Buser DA, Schroeder A, Sutter F, Lang NP. The new concept of ITI hollow-cylinder and hollow-screw implants: Part 2. Clinical aspects, indications, and early clinical results. Int J Oral Maxillofac Implants 1988;3:173-81.
5. Schnitman PA, Wohrle PS, Rubenstein JE. Immediate fixed interim prostheses supported by two-stage threaded implants: methodology and results. J Oral Implantol 1990;16:96-105.
6. Brånemark PI, Hansson BO, Adell R, Breine U, Lindström J, Hallen O, et al. Osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaw. Experience from a 10-year period. Scand J Plast Reconstr Surg Suppl. 1977;16:1-132.
7. Szmukler-Moncler S. Time of loading and effect of micromotion on bonedental implant interface: Review of experimental literature. J Biomed Mater Res 1998;43:192-203.
8. Uribe R, Peñarrocha M, Balaguer J, Fulgueiras N. Immediate loading in oral implants. Present situation. Med Oral Patol Oral Cir Bucal 2005;10 Suppl2:E143-53.
9. Fornés Ortuño E, Velasco Ortega E, García Méndez A, García Rodríguez J, Segura Egea JJ. La carga inmediata con implantes Microdent en el maxilar superior. II. Aspectos prostodóncicos. Av Periodon Implantol. 2007; 19, 1: 19-24.
10. Tarnow DP, Emtiaz S, Classi A. Immediate loading of threaded implants at stage 1 surgery in edentulous arches: ten consecutive case reports with 1- to 5-year data. Int J Oral Maxillofac Implants 1997;12:319-24.
11. Gavriel Chaushu, Stella Chaushu, Amiram Tzohar and Dan Dayan Consideraciones en la selección del implante The international Journal of Oral & Maxilofacial Implants; 2001, 16:267 - 272
12. Chaushu G, Chaushu E, 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.
13. Cameron. S, M.Craddock. The modification of implant tightening components for use with torque drivers The Journal of Prosthetic Dentistry, Volume 75, Issue 5, Pages 576-577
14. Szmukler-Moncler S, Piatelli A, Favero GA, Dubruille JH. Considerations preliminary to the application of early and immediate loading protocols in dental implantology. Clin Oral Impl Res 2000; 11:12-25. Misch C. Dental Implant Prosthetics, 2005.
15. Sagara M, Akagawa Y, Nikai H, Tsuru H. The effects of early occlusal loading on one-stage titanium alloy implants in beagle dogs: A pilot study. J Prosthet Dent 1993;69:281-8.