

## PRESENTACIÓN DE CASO

### *Implantología. A Propósito de Tres Pacientes*

### *Implantology. A report of three patients*

Raúl L. Castillo Rosix<sup>I</sup>, Lina M. Miranda Ramos<sup>II</sup>, Andrés Gainza Babastro<sup>III</sup>.

I Especialista de II Grado en Prótesis Estomatológica. Profesor Titular y Consultante. Centro de Investigaciones Médico Quirúrgicas. La Habana, Cuba.

II Licenciada en Estomatología. Profesora Asistente. Facultad Victoria de Girón. La Habana, Cuba.

III Técnico en Estomatología. Centro de Investigaciones Médico Quirúrgicas. La Habana, Cuba.

## RESUMEN

La implantología es una ciencia que ha alcanzado un desarrollo vertiginoso en los últimos años ofreciendo la posibilidad de dar respuestas estéticas y funcionales a nuestros pacientes, elevando su calidad de vida. Comunicar la técnica, procedimientos y resultados obtenidos en el tratamiento con implantes óseos integrados a tres pacientes desdentados parciales, atendidos en nuestro servicio en el año 2009. A los tres pacientes se le realizó el interrogatorio, examen clínico extra e intrabucal, investigaciones complementarias, entre ellas: modelos de estudio, encerado diagnóstico, radiografías panorámicas, llegando al diagnóstico y plan de tratamiento, con implantes óseos integrados y rehabilitación con prótesis fija. Ellos fueron rehabilitados satisfactoriamente en cuanto a al soporte, la estética y su función, mejorando su calidad de vida. El diagnóstico acertado y la ejecución adecuada del tratamiento con implantes óseos integrados y su rehabilitación, son factores indispensables para el éxito del mismo.

**Palabras clave:** desdentado parcial, implantología, prótesis parcial fija.

## **ABSTRACT**

Implantology is a science that has achieved rapid development in recent years, offering the possibility of aesthetic and functional responses to our patients by raising their quality of life: The purpose of this study is to report the technique, procedures and results achieved in the treatment with osseointegrated dental implants in three partially edentulous patients seen in our Department in 2009. Three partial edentulous patients were questioned and extra and intraoral clinical examination was conducted, as well as complementary research such as: study models, diagnostic wax-up, and panoramic dental X-ray, thus reaching the diagnosis and treatment plan with osseointegrated dental implants and fixed prosthesis rehabilitation. All patients received a successful prosthetic rehabilitation, each one supported by implants. Satisfactory results regarding aesthetics and function were achieved, improving their quality of life. The correct diagnosis and proper performance of treatment with osseointegrated dental implants and rehabilitation are essential factors for success.

**Key words:** partial edentulism, implantology, fixed partial denture.

## **INTRODUCCIÓN**

La implantología es una ciencia que ha alcanzado un desarrollo vertiginoso en los últimos años ofreciendo la posibilidad de dar respuestas estéticas y funcionales a los pacientes desdentados totales o parciales, elevando su calidad de vida.

Desde la época de la prehistoria la humanidad ha sufrido enfermedades dentales y sus consecuencias. De hecho, estudios realizados en la dentición de hombres primitivos revelan una alta incidencia de caries dentales, probablemente con una dieta abrasiva.

Desde estas épocas remotas el hombre ha intentado aplicar la implantología como solución a una desdentación parcial o total. En la mayoría de los casos estos intentos fracasaron debido a una falta de conocimiento de las bases biológicas de la implantología. Esta ciencia, que utiliza las más novedosas técnicas de la estomatología contemporánea, tiene sus orígenes en la

antigüedad. Distintas culturas como: la Egipcia, la Griega, la Etrusca, la Romana, la Inca, la Maya y la Azteca, usaron la implantología en un intento de sustituir los dientes perdidos utilizando diversos recursos. Pero hasta 1965, año en que el profesor Pier-Inguar Branemark colocó la primera prótesis integrada, no puede hablarse de implantología moderna<sup>(1)</sup>.

## **DESARROLLO**

### Concepto de implante

En general se define como implante dentario a los elementos aloplásticos (sustancias inertes extrañas al organismo humano) que se alojan en pleno tejido óseo o por debajo del periostio, con la finalidad de conservar dientes naturales o reponer órganos dentarios ausentes<sup>(2)</sup>.

### Oseointegración. Concepto

La Oseointegración fue definida en 1977 por el profesor Branemark como la unión directa, tanto funcional como estructural entre hueso vivo y la superficie de un implante sometido a carga.

Posteriormente en 1989 el propio Branemark redefinió el concepto de hueso integración afirmando que es, en la teoría y en la práctica la coexistencia ,tanto estructural como funcional posiblemente de forma simbiótica, entre tejido biológico altamente diferenciados y remodelados de forma adecuada y componentes sintéticos estrictamente definidos, sin iniciar mecanismos de rechazos<sup>(3)</sup>.

### Descubrimiento de la Óseointegración

A finales de la década de los 50, Branemark estudió los cambios en la micro circulación en hueso vivo bajo distintos estímulos. Para eso insertó unas cámaras ópticas, fabricadas en titanio puro en el peroné de conejos. De esta forma podía conectar esta cámara a un microscopio de luz y observar el hueso en vivo y los cambios que se produjeron. Cuando los investigadores decidieron recuperar dichas cámaras observaron que el hueso había crecido tan ínfimamente unido al titanio que no era posible recuperarlo sin fracturar el hueso.

A partir de este hallazgo de utilizar titanio para regenerar hueso en fracturas de hueso largos. Más tarde se consideró la posibilidad de sustituir dientes mediante implantes osteointegrados.

Después de diversas pruebas se concluyó que la forma idónea para la fijación era tipo tornillo. Se hicieron estudios a largo plazo en animales a los que se colocaron implantes en la mandíbula. A estos se le atornillaron prótesis parciales fijas que fueron evaluadas durante un periodo de 10 años. Se comprobó que persistía la unión ósea, no había pérdida de la cresta ósea marginal y la prótesis era estable desde este momento. La oseointegración significó un concepto totalmente nuevo para la Estomatología y especialmente para la prótesis y las periodoncia. El uso del Implante se ha incrementado de forma significativa, como opción terapéutica para reemplazar los dientes naturales; con un buen pronóstico. Este sistema fue aceptado como tratamiento adecuado para el edentulismo tanto total como parcial, a partir de la Conferencia sobre Oseointegración en Odontología Clínica en Toronto, en 1982<sup>(4)</sup>.

#### La Rehabilitación Protésica

Los implantes osteointegrados se logran a través de dos etapas:

1. Etapa quirúrgica (que consiste en la fijación de titanio en el hueso).
2. Etapa protésica (consiste en la confección de un sistema que se instala sobre la fijación).

#### Sistema de Implantes

Clasificación:

1. Implantes supraóseos (subperiosticos).
2. Implantes intraóseos o endoóseos: (Hojas, pins, sistemas óseos integrados).
3. Intramucosos.
4. Implantes intradentales (estabilizadores endodónticos).

Tiempo de espera previo a la carga.

- Para el maxilar, 6 meses.
- Para la mandíbula. 3 meses.

Cada día se disponen de más elementos que demuestran la viabilidad de la carga funcional de los implantes dentales. En la década del 70, inmediatamente después de su inserción, Lederman<sup>(5)</sup> empezó a realizar esta acción donde usaba el plasma de titanio y en 1984 estuvo un índice de supervivencia del 91,2 % en 476 implantes insertados y cargados de ese modo, en 138 pacientes. Otros investigadores utilizando el protocolo de Lederman han obtenido posteriormente un porcentaje de éxito que llega hasta el 98,1 %<sup>(6)</sup>.

#### Biomateriales.

##### 1. Titanio:

- Material utilizado en medicina y técnica aeroespacial por ser altamente resistente por su peso molecular y resistente a los ácidos y a la corrosión.
- Peso molecular: 47,9
- Número atómico: 22
- Pertenece al grupo de metales de transición que se caracteriza por formar una capa de óxido de superficie muy estable.

#### Formas de Implantes de Titanio.

##### 1. Cilíndricos.

2. Cónicos: estos tienen las ventajas de aumentar la estabilidad primaria y participan en la entrega de carga de uso.

3. Longitud: desde 6 hasta 20 mm.

4. Diámetro: 3, 3, 75, 4 y 5mm.

#### Requisitos para obtener Oseointegración.

- El material biocompatible.
- El adecuado diseño macroscópico del implante.
- La micro superficie del implante.
- La salud del lecho receptor.
- La adecuada técnica quirúrgica.

#### Evidencia de Oseointegración

No existe evidencia radiográfica de radio lucidez que asemeja el ligamento periodontal, el implante fijo, estable o inmóvil, el sonido mate a la percusión, es asintomático para el paciente, la ausencia de signos inflamatorios en tejido blando y es duradero en largo plazo.

#### Criterios de éxito

1. Implante inmóvil (manual o periotest).
2. Ninguna evidencia de radio lucidez peri implanté cuando es medido en R/X estandarizada y sin distorsión.
3. El promedio de pérdida ósea vertical debe ser menor que 0,2 mm por año después del 1er año de función, ausencia de dolor, disconfort o infección atribuible al implante.
4. El dispositivo protésico final debe cumplir las expectativas del paciente y el estomatólogo, con estos criterios un rango de éxito de 85% al término de un periodo de observación de 5 años y un 80% al término de un periodo de 10 años (Niveles Mínimos Permitidos).

#### Contraindicaciones que deben valorarse

- El Embarazo, la granulocitopenia, el uso continuado de corticoides, la diabetes mellitus no controlada, las hemofilias, insuficiencia renal crónica y la osteoradionecrosis.
- La terapia anticoagulante, trasplante de órgano mayor, la displasia fibrosa.
- Los bruxópatas, la mala higiene bucal y los fumadores.

#### Indicaciones

Desdentados totales fundamentalmente mandibulares, desdentados parciales clase I, II y IV de Kennedy, las situaciones clínicas como la sustitución de piezas unitarias o los casos de desdentados parciales con piezas naturales a ambos lados del espacio (clase III de Kennedy); son indicaciones optativas de implantes<sup>(7, 8)</sup>.

#### Planificación del tratamiento

El éxito clínico de la terapia implantológica depende de una programación adecuada del caso, una evaluación cuidadosa de la zona ósea receptora, la

selección de la intervención quirúrgica más apropiada y el diseño adecuado de la rehabilitación protésica. La recolección detallada de los datos anamnésticos, un examen clínico- radiográfico cuidadoso y la investigación escrupulosa de los factores de riesgo, que permitan llegar a un diagnóstico preliminar sobre la posibilidad de efectuar el tratamiento implantológico. Para permitir la realización de una rehabilitación funcional y estéticamente válidas, es esencial que el proyecto de diseño protésico preceda a la intervención quirúrgica (implantología protésicamente guiada). La obtención de los modelos montados en articulador y el encerado diagnóstico de los dientes a sustituir indican al cirujano la posición ideal de los implantes a ser insertados. Sobre la base de este proyecto es necesario efectuar la radiografía panorámica con el objetivo de verificar la factibilidad del plan de tratamiento implantar. Cuando existan dudas sobre la presencia de estructuras anatómicas vitales que puedan estar comprometidas con la inserción de los implantes es posible recurrir a estudios radiográficos tridimensionales como la tomografía axial computarizada (TAC), las que pueden ser realizadas con la ayuda de plantillas oportunas obtenidas a partir del encerado diagnóstico. Las imágenes logradas y la reevaluación intraoral de la zona operatoria permiten convalidar el plan terapéutico definiendo además la posición, la orientación de los implantes su diámetro y longitud. Una vez finalizada la recolección de datos y realizado el proyecto protésico será necesario evaluar las características peculiares de las zonas óseas recíprocas, determinar las modalidades de la reabsorción ósea y adoptar la técnica quirúrgica más apropiada.

#### Carga Inmediata

La cirugía en dos etapas tal como la propuso Branemark y Col. en la mitad de los años 60, representa un protocolo de rehabilitación implantoprotésica con gran previsibilidad de éxitos. Sin embargo con el fin de poder acelerar los tiempos de rehabilitación y ofrecer de esta manera innegables ventajas al paciente, en la década del 70 se comenzó a usar la técnica de Lederman ya descrita.

La definición actualmente aceptada por la comunidad científica internacional relativa a la carga inmediata se relaciona a un protocolo clínico que prevé la

conexión de la estructura protésica (indiscretamente provisional o definitiva) a un implante dentro de las cuarenta y ocho horas del posicionamiento implantar. La carga inmediata ofrece muchas y variadas ventajas en comparación con la carga tradicional en un solo tiempo quirúrgico se obtienen forma y función inmediata, aceptación psicológica por el paciente, reducidas consultas, condicionamiento terapéutico de los tejidos blandos durante el tiempo de maduración ósea, pero de otro lado los porcentajes de éxitos de la carga inmediata no se encuentran todavía al mismo nivel de los tradicionales, siendo afectados por diferentes variables alejando a los clínicos del control de la situación de la estabilidad primaria, que constituye el parámetro clínico para garantizar el buen éxito de un implante cargado inmediatamente. La utilización de implantes que ayudan a obtener y mantener un elevado nivel de estabilidad primaria es aconsejable, así como la aplicación de técnicas quirúrgicas adecuadas.

La carga inmediata de implante constituye un indudable progreso en el tratamiento de pacientes parcialmente o totalmente desdentados. La literatura disponible apoyada en la evidencia científica ha sido modesta hasta hace unos pocos años, a menudo no representaban suficiente nivel de evidencia. En la última década y especialmente en los últimos 5 años se han llevado a cabo numerosas investigaciones rigurosas alrededor del tema, rápidamente resumidas en diferentes revisiones críticas de la literatura.

Los resultados que representan la orientación actual de las academias de periodontología e implantología más reconocidas, prevén que aun, no haya evidencias convincentes de importantes diferencias de éxitos en término de reabsorción ósea, fracaso implantar y protésico asociado a diferentes cronología de cargas (inmediata, precoz y tradicional). También se necesitan nuevos y más amplia investigaciones de perfil moderno prospectivo y aleatorizados, para definir un protocolo de carga inmediata verdaderamente apoyado en la evidencia científica<sup>(8)</sup>

### **Paciente No.1**

Paciente femenina, sana de 35 años de edad, desdentada parcial (tercera clase de Kennedy) con rebordes de tamaño mediano correspondiente a 16, 15



y 14, con buen soporte óseo, cicatrizado clínica y radiográficamente, sin compromiso de seno maxilar y buena higiene bucal. Se le colocaron dos tornillos de 14 milímetros de longitud y 3,75 de diámetros según proyecto, con evolución satisfactoria clínica y radiográficamente. A los seis meses se localizan los tornillos de cierre colocando tornillos de cicatrización, tomando impresiones definitivas con silicona previa retirada de los tornillos de cicatrización en la cuarta semana, así mismo se toman impresiones del arco antagonista registrando las relaciones craneomandibulares y color de los dientes. Se confecciona puente fijo de cromoniquel y porcelana el que se atornilla, sellando los orificios de entrada a los tornillos de retención con resina (Figura 1).

Pronóstico favorable.

Consentimiento informado.



**Figura 1.** Observe réplica de tornillo implantario y confección de puente fijo sobre implantes ceramo – metal de cromoníquel sobre implantes en modelos y atornillado en boca.

La paciente fue rehabilitada satisfactoriamente.

### **Paciente No.2**

Paciente femenina, de 45 años de edad, sana, desdentada parcial superior (tercera clase de Kennedy) con una modificación o subclase, rebordes medianos correspondiente a 14, 12, 11, 21 y 22, hueso bien cicatrizado clínica y radiográficamente a los que se les implantaron tornillos de 14 milímetros de longitud y 3,75 de diámetros a nivel de 14, así como tres tornillos en el sector anterosuperior. Dentada total inferior, sobremordida vertical y horizontal en tercio medio de antagonista anteroinferior. Buena higiene bucal. A los seis meses de implantados los tornillos con buena evolución se localizan los tornillos de cierre y exponen quirúrgicamente, colocando tornillos de cicatrización los que son retirados a la cuarta semana para la toma de impresión definitiva con silicona mediana. Se toma la impresión del arco antagonista así como el registro de las relaciones cráneomandibulares y la toma del color. Se confecciona puente fijo ceramometal metal en el sector anterior así como corona metalacerámica atornillada en implante correspondiente a 14. Una vez terminada su confección se instala la misma cementando toda la aparatología sobre los abutment o pilares anteriores y se atornilla la corona de 14 (Figura 2).

Pronóstico favorable.

Consentimiento informado.





**Figura 2.** Observe confección de abutmen. Corona y puente fijo ceramo – metal en modelos y atornillado y cementado en boca. La paciente fue rehabilitada satisfactoriamente.

### **Paciente No. 3**

Paciente masculino de 24 años de edad con buen estado de salud, dentado, al que se le extrajo el 11 por fractura y pérdida de tabla ósea vestibular hasta tercio medio. Buena higiene bucal tratamiento implantar con tornillo de 14 milímetro de longitud y 3,75 de diámetro así como hueso antólogo en tercio vestibular, con condiciones compleja para su rehabilitación. Al año el injerto vestibular no logro los mejores resultados y el paciente no aceptó la reintervención propuesta por lo que se decidió realizar el proceso de rehabilitación. Se retiró el tornillo de cierre colocando el tornillo de cicatrización y a la cuarta semana se tomó las impresiones definitivas superior con silicona mediana y cubeta individual fenestrada, utilizando tornillo para impresión e inferior antagonista con alginato. Se registra relación craneomandibular y color de los dientes. Se confecciona corona de cromoniquel atornillada con frente estético de acrílico y encia rosada para rehabilitar parte de la encia vestibular que era insuficiente por no haberse logrado exitosamente el injerto óseo (Figura 3).

Pronóstico reservado.

Consentimiento informado.



**Figura 3.** Observe corona acrílico – metal, unitaria de cromoníquel y rehabilitación de pérdida ósea vestibular con acrílico rosa y su instalación en boca.

El paciente fue rehabilitado satisfactoriamente.

A los tres pacientes se le insistió sobre la imperiosa necesidad de mantener una higiene bucal prolija, entrenándolo al respecto, así como cumplir con las visitas de control programadas.

En general los tres pacientes fueron rehabilitados satisfactoriamente en cuanto a soporte, estética y función, mejorando su calidad de vida.

### **DISCUSIÓN.**

Los tres pacientes fueron controlados clínica y radiográficamente a los tres, seis, un año y 5 años, manteniendo inalterables los tejidos de soportes duros y blandos así como las estructuras físicas del implante y su rehabilitación, así mismo refirieron haber mejorado su calidad de vida. En el paciente número tres se observó en las primeras visitas de control depósitos de materia alba y depósitos tártricos en las zonas adyacentes de la rehabilitación acrílica vestibular, retirando la corona así como la aplicación de ultrasonido para la eliminación de los depósitos tártricos así como soluciones antisépticas

reiterándoles además las medidas de higiene bucal. Los resultados obtenidos coinciden con la bibliografía consultada<sup>(9-15)</sup>.

## **CONCLUSIONES**

El diagnóstico acertado y la ejecución adecuada del tratamiento con implantes óseointegrados y su rehabilitación, son factores indispensables para el éxito.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Balshi J.T. Carga inmediata de implantes dentales en el maxilar superior edentulo. Estudio de un caso protocolo exclusivo. Revista internacional de Odontología Restauradora y Periodoncia. 2003;1:37-38.
2. Branemark, Albrektsson, Hansson. Acta Otolaryng Scand. 1981;52:155-170.
3. Gordon J. La indicación más necesaria de los implantes dentales JADA. 1994.125:743-745.
4. Dale E, Zarb G. Criteria for success of osseointegrated endosseous implants. University of Washington. School of dentistry and Toronto Faculty of Dentistry. Toronto. Canada. 1989.
5. Lederman PD. Das tps. Schraub implantatnaeh Siebnjahrigen Augwedung. Die .1984.30: 1-11.
6. Ritaco A. Implantes Endodonticos intraoseos. 2ed. Buenos Aires Editorial Mundi, 1979.
7. Urgell Pi J .Birbe J. Murtra J. Introducción a la Implantología. El manual de Odontología 1999.p1051.
8. E. van der Zee, M. Van Waas, M. Broek, R. Van der Mieden van Opmeer Evolución en la prescripción de prótesis implantosoportadas en el Academic Centre for Dentistry Amsterdam (ACTA) de 1989 a 1995. Revista internacional de Prótesis Estomatológica, 2001;(3)1:57-61.
9. Misch, CE. Prótesis Dental sobreimplantes. Madrid. Elsevier. 2006.p.7-16
10. Temmerman A, Hertelé S, Teughels W, Dekeyser C, Jacobs R, Quirynen M. Are panoramic images reliable in planning sinus augmentation procedures? Clin Oral Implants Res. 2011 Feb;22(2):189-94.

11. Cosyn J, Vandenbulcke E, Browaeys H, Van Maele G, De Bruyn H. Factors associated with failure of surface-modified implants up to four years of function. *Clin Implant Dent Relat Res*. 2012 Jun;14(3):347-58.
12. Esposito M, Grusovin MG, Maghaireh H, Worthington HV. Interventions for replacing missing teeth: different times for loading dental implants. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013 Mar 28;(3): Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Esposito+M%2C+Grusovin+MG%2C+Maghaireh%2C+Worthington+HV>
13. Christman A, Schrader S, John V, Zunt S, Maupome G, Prakasam S. Designing a safety checklist for dental implant placement: a Delphi study. *J Am Dent Assoc*. 2014 Feb;145(2):131-40.
14. Jung SR, Bashutski JD, Jandali R, Prasad H, Rohrer M, Wang HL. Histological analysis of soft and hard tissues in a periimplantitis lesion: a human case report. *Implant Dent*. 2012 Jun;21(3):186-9.
15. Giancarlo C. La carga inmediata. Donde estamos hoy. Congreso Internacional de Estomatología. La Habana Cuba. 2015. ISBN.878-959-283-141-4.

Recibido: 4 de diciembre 2016

Aceptado: 2 de febrero 2017

Dr. Raúl L. Castillo Rosix. Centro de Investigaciones Médico Quirúrgicas. Calle 216 y 11B, Siboney, Playa. La Habana, Cuba  
Correo Electrónico: [rcrosix@infomed.sld.cu](mailto:rcrosix@infomed.sld.cu)