

# Colocacion de implantes dentales en pacientes con antecedentes de fijadores de calcio. Reporte caso clinico

## Dental implants in patients with a history of calcium binders. Clinical case report

Eduardo Pacheco <sup>1</sup>

L. Ramirez <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Esp. Mg. Cd. Área de Implantología Oral de la EAP de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas. Lima, Perú

<sup>2</sup> Alumna de pregrado de la EAP de Estomatología de la UAP. Lima, Perú

[s.decanatouap@gmail.com](mailto:s.decanatouap@gmail.com)

Teléfono: 51987220183

### RESUMEN:

Los fijadores de calcio (bifosfonatos) constituyen un grupo de fármacos inhibidores de la reabsorción ósea, mediante una disminución de la actividad de los osteoclastos, sin intervenir en la formación y mineralización del hueso. Estos son utilizados en el tratamiento de numerosas patologías entre ellas la osteoporosis. En los últimos años está siendo debatido por parte de la comunidad científica la relación que parece tener los fijadores de calcio con situaciones de osteonecrosis en los maxilares, principalmente en la mandíbula.

Es importante que los pacientes sean informados del riesgo de presentarse esta complicación, es por ello que la precaución que se debe tener ante pacientes que tomen fijadores de calcio ha de ser máxima, fundamentalmente en el campo quirúrgico e implantológico. Por tanto, es necesario estar al día de las pautas de actuación y de prevención que se han de tener en pacientes que usen o vayan a usar fijadores de calcio y sean candidatos a la colocación de implantes dentales. En este artículo describiremos a continuación un caso clínico con el empleo de NEO CMI IMPLANTS (Sistema Neobiotech) mediante la técnica convencional

en un paciente al que le fue prescrito el uso de fijadores de calcio.

**Palabras clave:** fijadores de calcio (BIFOSFONATOS); Implante dental; Osteonecrosis

### SUMMARY:

Calcium fasteners (bisphosphonates) are a group of drugs that inhibit bone resorption by decreasing osteoclast activity, without interfering with the formation and bone mineralization. These are used in treating many diseases including osteoporosis. In recent years it is being debated by the scientific community, the relationship seems to have the calcium-fixing situations in the jaw osteonecrosis, primarily of the jaw.

It is important that patients be informed of the risk of this complication occur, it is why the caution that must be taken before patients taking calcium-fixing has to be high, mainly in the surgical and implant field. It is therefore necessary to keep up with the action guidelines and prevention must be taken in patients using or intending to use calcium binders are candidates for placement of dental implants. In this article we will describe below a case with the use of NEO CMI IMPLANTS (Neobiotech System) by conventional technique on a patient who was prescribed the use of calcium binders.

**Keywords:** calcium binders (bisphosphonates); Dental implant; Osteonecrosis

### INTRODUCCIÓN

Es preciso tener algunas nociones claras sobre los pacientes que están tomando fijadores de calcio (bifosfonatos). El principal problema lo representan las mujeres sanas a las que se les administra por vía oral y vía intravenosa para prevenir la osteoporosis postmenopáusica.

Los fijadores de calcio actúan de la siguiente manera:

Se depositan en el hueso (los maxilares, principalmente el inferior, son los huesos más sensibles a su acción) y cuando los osteoclastos reabsorben ese hueso, su acción resulta inhibida y sufren apoptosis. Por ello, el hueso envejece, no es renovado, y con el tiempo se necrosa (Osteonecrosis).

La colocación de implantes dentales y su oseointegración durante los 3 años de tratamiento con fijadores de calcio probablemente tenga lugar de forma segura. No obstante, se debe incluir en el consentimiento informado la posibilidad de que exista un mayor riesgo de fracaso de la oseointegración o de Osteonecrosis, especialmente cuando el consumo de fijadores de calcio ha superado los 3 años. (1)

Los presentan en su composición química dos átomos de fósforo unidos a un átomo de carbono (P-C-P). Esta estructura les confiere una resistencia a la hidrólisis enzimática y les permite fijarse con gran avidez a la superficie de los cristales de hidroxapatita con una rápida y eficiente unión del fármaco a la superficie mineral ósea. Su acción primordial consiste en inhibir la reabsorción ósea mediante la supresión de la actividad de los osteoclastos.

En la investigación de Berenson *et al.*, (1998) se observó que el uso de pamidronato mejoraba la supervivencia y disminuía las complicaciones óseas. Este y otros estudios llevaron a propugnar el uso de estas drogas de forma indefinida. Siendo así, los fijadores de calcio como análogos de pirofosfato, inhiben la liberación de calcio e inhibe el crecimiento

de osteoclastos, permitiendo su uso en el control de osteoporosis. (2)

Se ha observado a nivel experimental que pueden inhibir la angiogénesis y la supresión de las células endoteliales, lo que se traduce en una necrosis avascular. Además se ha apreciado una disminución del factor de crecimiento vascular en pacientes que han sido tratados con ácido zoledrónico. (3)

Los ensayos clínicos sugieren que la pérdida de masa ósea con el deterioro de la microarquitectura que caracteriza a la osteoporosis se considera un factor de riesgo para la oseointegración de los implantes dentales. Sin embargo, existen pocos estudios comparativos que proporcionen información sobre los efectos que el tratamiento antiosteoporótico provoca en la oseointegración de implantes dentales en estos pacientes. (4)

En este tipo de pacientes, se aconseja realizar controles clínicos periódicos y evitar cualquier tipo de trauma quirúrgico. Curiosamente estudios experimentales con ratas ooforectomizadas y tratadas con bifosfonatos, se ha observado un mayor contacto entre la superficie del implante y el hueso. (5)

Otro factor a considerar para el éxito de la instalación del implante dental será la estabilidad biomecánica, ésta depende de la calidad del hueso del lecho quirúrgico, el diseño del implante y la congruencia del implante y el injerto quirúrgico, así:

- a) El implante debe estar anclado al hueso y exhibir estabilidad inicial.

- b) Se debe evitar la carga mecánica del implante durante la fase de cicatrización.

La cicatrización ósea ante la colocación de un implante va precedida por hemorragia y formación de un coágulo, está formado por fibrina y eritrocitos, constituye el patrón para el tejido de reparación (tejido de granulación). Por esta razón, la adherencia del coágulo a la superficie del implante es esencial para la cicatrización ósea. Este fenómeno físico es importante para la osteogénesis. Cuando inicia la organización con la invaginación de capilares y preosteoblastos (crecimiento óseo centrípeto). (6)

Dado que los fijadores de calcio reducen significativamente la tasa de recambio óseo no es sorpresa de que un paciente que se encuentre en tratamiento con los mismos, pudiera tener problemas de osteoconducción, que es necesaria durante el inicio de la oseointegración. De igual manera en caso de lograr la oseointegración exitosa del implante dental, pudiera aparecer un retardo marcado en la cicatrización ósea y de ese modo ocurrir una falla en la misma, con la pérdida subsecuente del implante dental.

La evidencia actual sugiere que se debería evitar la colocación de implantes dentales oseointegrados en pacientes en terapia con fijadores de calcio administrados por vía intravenosa; en caso de los fijadores de calcio administrados por vía oral será importante analizar los factores de riesgo. Tomando en cuenta la suspensión de los mismos como

mínimo 3 meses antes de la intervención y 3 meses después de la misma.

Es importante tener en cuenta que la cicatrización pareciera normal y sin incidentes desde el inicio del tratamiento con fijadores de calcio administrados por vía oral y hasta 3 años después de iniciado el mismo. Por tanto durante este periodo no se debería esperar ninguna complicación, como la osteonecrosis, con cualquier procedimiento quirúrgico que incluye la colocación de implantes dentales oseointegrados. (7)

La utilización de implantes dentales cubiertos con fijadores de calcio ha sido probada con éxito en ensayos clínicos aleatorizados con humanos. Sin embargo, se ha evidenciado que podría aumentar el riesgo de osteonecrosis, al menos en la vecindad del implante. La asociación entre la ingesta de fijadores de calcio orales y el fracaso del implante dental no ha quedado totalmente demostrada. (8)

En resumen, los pacientes deberán conocer que si están tomando fijadores de calcio por vía oral, el riesgo de osteonecrosis es menor que si los recibieran por vía intravenosa. También deberán saber que el riesgo es proporcional al tiempo que llevan recibiendo el tratamiento y que para disminuir este riesgo es muy importante mantener una buena higiene bucal, no tener hábitos nocivos y realizar controles odontológicos periódicos. Deberán conocer que en la actualidad no existe ninguna técnica que determine de forma eficaz el riesgo de cada paciente. Y deberán tener presente que ante la menor sensación de molestia o ante una lesión ósea en la boca deberán acudir inmediatamente al odontólogo, puesto que el tratamiento precoz, mejora sensiblemente la evolución de estas lesiones. (9)

### DESCRIPCION DEL CASO

Este caso fue desarrollado por un grupo de estudiantes de la Escuela de Estomatología en el curso de Implantología Oral de la Universidad Alas Peruanas, en una paciente femenina de 49 años que al examen clínico general no muestra enfermedad de importancia, ni reacción alérgica a los medicamentos.

Refiere haber consumido alendronato sódico en forma de tabletas una vez por semana en ayunas en dosis de 70mg por un periodo de un año, abandonando el tratamiento hace 8 meses atrás. Este medicamento le fue prescrito como prevención para la osteoporosis post menopáusica. La paciente asiste a la consulta con el motivo de mejorar



su salud bucal y estética, al examen clínico presenta una zona edéntula entre las piezas 14 / 16 donde se evidencia una leve reabsorción ósea, según la clasificación de Mish en división B, el espacio edéntulo indica la necesidad de rehabilitación siendo propicia la opción de la colocación de un implante.

**Figura 1:** *Fotografía clínica de zona edéntula 15*

Los resultados a los exámenes de laboratorio fueron satisfactorios en relación a la salud de la paciente, en los exámenes radiográficos observamos una ligera disminución de la cortical y reabsorción ósea vertical en la zona edéntula, este resultado no es significativo frente al planeamiento para la colocación de un implante

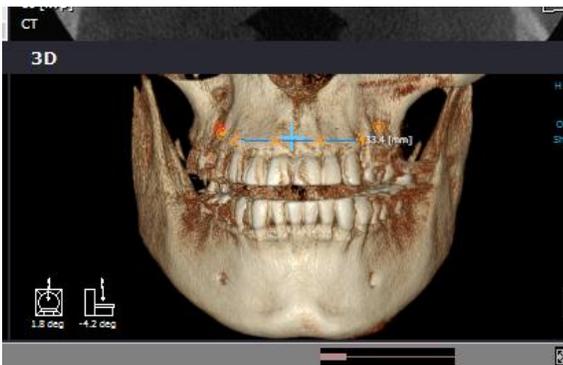


**Figura 2:** radiografía panorámica para evaluar zonas edéntulas y fronteras anatómicas



**Figura 3:** radiografía periapical de zona edéntula

El plan de tratamiento se confirma mediante el uso de la Tomografía Axial Computarizada (TAC) esta nos ofrece cortes anatómicos y una mejor información del área a tratar lo que nos garantiza un correcto diagnóstico y por lo tanto un mejor manejo y tratamiento al paciente



**Figura 4:** tomografía Cone Beam

En el plan operatorio se tiene preparado la colocación de un implante IS-II (Sistema Neobiotech) de medidas 4 x 11.5, para el adecuado procedimiento vamos ayudarnos de una guía quirúrgica, esta nos ayudara a visualizar en la tomografía la posición 3D del espacio edéntulo, así como el diámetro y espesor del implante a colocar. En la boca del paciente nos indicara la posición para la incisión de la fresa lanza que nos marcara la secuencia a seguir.



Una hora antes previa a la cirugía se realizó el control de las funciones vitales encontrando todos sus valores dentro de los parámetros normales, de esta manera se procedió a la medicación pre-quirúrgica (Amoxicilina + Acido Clavulanico 650mg vía oral dos horas antes - Dexametasona 4mg – Ketorolaco 60mg vía IM media hora antes de la cirugía) posterior a la medicación la paciente es

instalada en el ambiente indicado para el tratamiento.

Previo al inicio de la cirugía se indica a la paciente realizar enjuagatorios con gluconato de Clorexidina al 0.12 % luego se procede a realizar la asepsia se la zona quirúrgica externa (perioral) en forma circular y con una solución yodada al 7.5% terminado este procedimiento realizamos el recubrimiento de la paciente con campos descartables (campo simple y luego campo fenestrado 1X1m y la sujeción con pinzas portacampos). Para el bloqueo del nervio Alveolar Superior Posterior y Nervio palatino mayor se aplicó anestesia supra-periostica de tipo infiltrativa con mepivacaína al 2% la cantidad de dos cartuchos, ayudándose de un separador de minnesota.



**Figura 6:** *Aislamiento de la paciente*

*Con campo simple y luego con campo fenestrado*

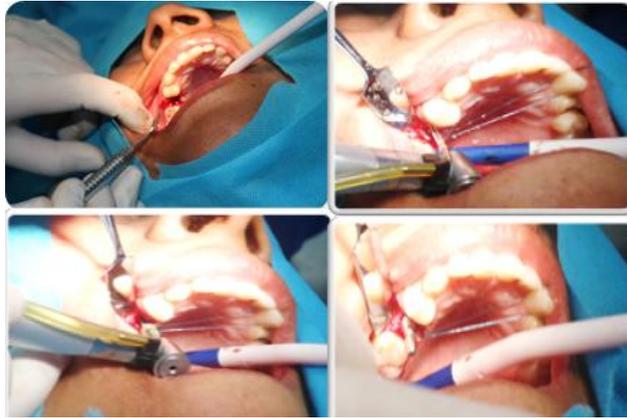


**Figura 7:** *Anestesia Supra-periostica de tipo infiltrativa*

Posteriormente se inicia la incisión con fresa marcadora o fresa lanza (2.9) a 900rpm, ésta va a determinar el lugar y angulación del implante como paso siguiente se coloca el pin de paralelizado, posteriormente la fresa N° 2 (3.4) para ensanchar la cavidad, nuevamente colocamos el pin de paralelizado para ver si el diámetro ya es el adecuado, en algunos casos se toma una radiografía y posterior a ello se usa la fresa avellanadora, en esta ocasión vamos a obviar estos pasos.

Finalmente usamos una fresa ensanchadora, la más aproximada al diámetro del implante, una vez preparado el lecho quirúrgico inmediatamente se toma el portaimplante, y se procede a la colocación del implante en

boca IS II Neobiotech 4x11.5 a 30rpm se complementa el ajuste con el torquímetro a 40NW y finalmente se acondiciona el implante con su respectiva tapa.



**Figura 8:** *Secuencia de la preparación del lecho quirúrgico*



**Figura 9:**

**9. a.** *Colocación del implante (der-izq.)*

**9. b.** *Prueba del pin de paralelizado, toma del implante y colocación en boca*

Concluimos suturando con punto colchonero horizontal en el reborde gingival y complementando con dos puntos simples en



los extremos libres.

**Figura 9:** *Sutura en forma de colchonero horizontal*

Las pruebas radiográficas post-quirúrgicas nos ayudan a visualizar la correcta ubicación del dispositivo en boca, es por ello que para dar por terminado nuestro caso se realiza una toma radiográfica como control postoperatorio.



**Figura 10:** *radiografía posterior a la colocación del implante*

## **DISCUSIÓN**

Los fijadores de calcio son fármacos utilizados con relativa frecuencia para el tratamiento de la osteoporosis o en pacientes con determinados tumores. Inhiben la reabsorción ósea y la angiogénesis, disminuyendo la capacidad reparativa ósea. La cantidad y calidad de este hueso puede disminuir e influir en la osteointegración del implante dental. En estudios experimentales con animales se ha demostrado un aumento de osteointegración tras tratar localmente con fijadores de calcio los implantes dentales. Sin embargo, si tenemos en cuenta los niveles de evidencia científica, podemos observar que corresponden a un nivel de evidencia muy bajo, por lo que los resultados habría que tomarlos con cautela.

Se debería evitar la colocación de implantes dentales oseointegrados en pacientes en terapia con fijadores de calcio administrados por vía intravenosa; en caso de los fijadores de calcio administrados por vía oral será importante analizar los factores de riesgo. Tomando en cuenta la suspensión de los mismos como mínimo 3 meses antes de la intervención y 3 meses después de la misma y haberlos consumido por un tiempo no mayor de 3 años porque podría incrementar la posibilidad de osteonecrosis y fracaso del implante.

Los resultados de los artículos que analizan el fracaso de los implantes, en relación a osteoporosis, son controversiales. Según Mellado, los pacientes con osteoporosis no tienen contraindicaciones para la colocación

de implantes dentales. Los pasos a seguir antes de comenzar un tratamiento quirúrgico con implantes no son diferentes de los pacientes sin osteoporosis. Sin embargo, el riesgo de osteonecrosis mandibular en pacientes con osteoporosis tratados con fijadores de calcio es muy baja, los pacientes deben ser informados y tienen que firmar un consentimiento con la inclusión de este punto concreto.

## **CONCLUSIONES**

La elaboración de una completa y fiable historia clínica es necesaria para un buen diagnóstico y lograr consigo una oseointegración exitosa en pacientes que han sido prescritos con fijadores de calcio en el pasado o que se encuentren frente a un tratamiento con estos en la actualidad y son candidatos a la colocación de implantes dentales. Por lo que se puede llegar a concluir que pacientes que han sido medicados con fijadores de calcio vía intravenosa son considerados candidatos no aptos por el alto riesgo que trae consigo someterlos a la más mínima invasión quirúrgica.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Director de RCOE, Prof. Dr. Juan Carlos de Vicente Rodriguez, Catedrático de Cirugía Oral y Maxilo-facial, protocolo de actuación para pacientes que toman bifosfonatos oral o im.
2. Jaimes Miguel, Chaves Netto Henrique Duque de Miranda, Olate Sergio, Chaves Maria das Graças Alfonso Miranda, Barbosa José Ricardo de Albergaria. Biphosphonate and Jaws Osteonecrosis:

Considerations About of Treatment. Int. J. Morphol. [Internet]. 2008 Sep [citado 2015 Nov 12] ; 26( 3 ): 681-688. Disponible en:

3. Castillo Pardo de Vera J.L. del, García de Marcos J.A., Arroyo Rodríguez S., Galdeano Arenas M., Calderón Polanco J.. Osteonecrosis de los maxilares asociada al empleo de bifosfonatos. Rev Esp Cirug Oral y Maxilofac [revista en la Internet]. 2007 Oct [citado 2015 Nov 12] ; 29(5): 295-308
4. María Isabel Almagro Fernández TESIS doctoral efecto de diferentes tratamientos antiosteoporóticos sobre la osteointegración de implantes dentales en un modelo experimental en conejos, universidad complutense de madrid facultad de odontología departamento de estomatología iii (medicina y cirugía bucofacial) madrid, 2010.
5. Sánchez Garcés M.A., Vilchez Pérez M.A., Cortell Ballester I., Núñez Urrutia S., Sala Pérez S., Gay Escoda C.. Revisión bibliográfica de Implantología Bucofacial del año 2008: Primera parte. Avances en Periodoncia [revista en la Internet]. 2010
6. P. Goldberg, R Eugenio Deister, Cd Ana Ma. Gutierrez, Cd. Patricia Sanchez. Bases Cientificas De La Implantologia. Revision 2003 Vol Ix(3) 110-114
7. - José Ramón Del Niño Jesús Russián Rodríguez, para optar al título de Especialista en Odontología Operatoria y Estética Universidad Central De Venezuela
8. Manuel Moreno-Sánchez, Florencio Monje Gil, Raúl González-García, Damián Manzano Solo de Zaldívar Servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial, Hospital Universitario Infanta Cristina, Badajoz, España Received 20 July 2014, Accepted 20 October 2014, Available online 19 December 2014 Open Access funded by Sociedad Española De Cirugía Oral y Maxilofacial
9. Od. Cristina Capote M.1 , Od. María Gabriela Mogensen A1 ., Od. María Carolina Sánchez C 1 . Prof. José Adolfo Cedeño, Acta Odontológica Venezolana - VOLUMEN 49 Nº 4 / 2011 ISSN: 0001-6365 – [www.actaodontologica.com](http://www.actaodontologica.com)
10. Domínguez J, Acuña J, Rojas M, Bahamondes J, Matus S. Estudio de asociación entre enfermedades sistémicas y el fracaso de implantes dentales. Rev. Clin. Periodoncia Implantol. Rehabil. Oral [Internet]. 2013 Abr.
11. Scuelan A, Gruber R. Bosshardt DD. Soft tissue wound healing around teeth and dental implants. J Clin Periodontol 2014; 41 (suppl. 15) : S6-S22. Doi: 10.1111/jcpe.12206.
12. Yip JK. Borrell LN, Cho S-C , Francisco H, Tarnow DP. Association between oral bisphosphonate use and dental implant failure among middle-aged women. J Clin Periodontol 2012; 39: 408-414. Doi: 10.1111/j.1600-05 1X.2012.01854.X

Facultad De Odontología Postgrado De Odontología Operatoria Y Estética; Caracas 2012

13. Bravo F, Castro Y & Grados S. Factores De Riesgo Y Periimplantitis En La Terapia Implantologica. Revision Narrativa. J Oral Res 2013; 2(3): 139-144
14. Clara Isabel Lopez Gualdron, Carlos Fernando Galeano Arrieta, Julio Cesar Pinillos, Juan Carlos Moreano. Estudio Experimental Para Establecer Los Valores De Torque De Insercion En Un Implante Dental. Iteckne.2014 11(1): 17-26
15. Marin, E. A. ; Fuentes, R & Cantin, M. Uso De Antibioticos En Cirugia De Implantes: Una Revision Sistemática. Int. J. Odontostomat, 7(1):59-67, 2013
16. Macias Herrera, Darling Rocio; Moran Diaz, Leidy Sofia; Rincon Rojas Diana Patricia; Tobon Hurtado, Angela Maria; Ardila Medina Carlos Martin. Supervivencia De Implantes Dentales Entre La Primera Y La Segunda Fase Quirurgica, Archivo Medico De Camaguey, Vol. 17, Num 3, Mayo-Junio 2013. Pg. 278-288, Centro Provincial De Informacion De Ciencias Médicas De Camaguey, Cuba.