

# Intrusión ortodóncica con miniplaca y tornillos no oseointegrados de titanio como anclaje

Diego Rey<sup>1</sup>, Diego Marín<sup>2</sup>, Carlos Villegas<sup>3</sup>

## Resumen

Los implantes de titanio son utilizados con éxito en rehabilitaciones protésicas y más recientemente se han reportado como anclaje en tratamientos ortodóncicos. A continuación se presenta un caso de extrusión de dos molares al cual se le realizó intrusión de manera exitosa usando como anclaje tornillos no oseointegrados de titanio. **Palabras clave:** Implantes de titanio, intrusión, anclaje.

## Abstract

Titanium implants are used successfully in prosthetic restorations and are currently being used as anchorage in orthodontic treatments. A clinic case in which two molars where successfully intruded with the use of non-osseointegrated screws as anchorage is presented. **Key words:** Titanium implants, intrusion, anchorage.

## Revisión de la literatura

**E**n ortodoncia el anclaje es un factor crítico de controlar debido a que toda acción o fuerza aplicada genera una reacción opuesta y de igual magnitud. En el caso de la corrección de molares extruidos, debido a colapsos de mordida por falta de dientes antagonistas, el manejo del anclaje debe ser muy exigente para evitar todos los posibles efectos adversos que ocurran al tratar de intruirlos.<sup>1</sup>

Recientemente se han reportado nuevas alternativas mediante el uso de implantes intraóseos.<sup>1</sup> Los implantes intraóseos han sido utilizados primordialmente para las restauraciones protésicas donde deben cumplir ciertas características para su pronóstico a futuro, como la biocompatibilidad del material que es proporcionada en mejor manera por el titanio y su posterior oseointegración que es ayudada a través de una capa de óxido de titanio que facilita dicho proceso.<sup>2</sup>

Sin embargo el éxito de la oseointegración depende de múltiples factores biológicos, representados por el organismo receptor durante el proceso de cicatri-

zación y al manejo de cargas a la que es sometido cuando es rehabilitado.

Recientemente se han reportando casos donde los implantes intraóseos se pueden usar como anclaje para diferentes tipos de movimientos dentales debido a las características ya mencionadas, mejorando así, las oportunidades de tratamiento y el pronóstico de numerosos casos que manejados con la ortodoncia convencional serían mucho más difíciles. Desde 1988 Turley y col en experimentos con perros utilizan con éxito estos implantes como anclajes para lograr desplazamientos dentales.<sup>3</sup>

Continuando con la evolución de los implantes intraóseos convencionales se han desarrollado algunos de uso exclusivo en ortodoncia que oseointegrados se aprovechan como anclaje para múltiples movimientos dentarios. Una vez la cicatrización ocurra antes de utilizarlos. Roberts y col en 1984 recomiendan esperar entre 4 a 5 meses antes de ser cargados con fuerzas ortodóncicas<sup>4</sup>. Movimientos de distalización y protracción de molares u otros dientes así como intrusión de diferentes segmentos se pueden llevar a cabo con relativa facilidad con la utilización

<sup>1</sup> Odontólogo CES, Ortodoncista New York University

<sup>2</sup> Odontólogo CES, Ortodoncista Universidad Militar Nueva Granada y Cirujano Maxilofacial Universidad El Bosque Militar Nueva Granada

<sup>3</sup> Odontólogo y Ortodoncista CES

de estos anclajes intraóseos. Existen los mini-implantes que se colocan en el área retromolar para anclaje directo<sup>5</sup>, o implantes de tipo anclaje indirecto como el Onplant que es colocado sobre la superficie palatina pero no intraóseo, esperando su oseointegración, o el Ortoimplante que es ubicado en el área palatina pero ya de modo intraóseo.<sup>6</sup>

Según las necesidades de tratamiento hay diferentes diseños y se están utilizando otros que a diferencia de los anteriores no tienen como objetivo esperar la oseointegración pero siguen siendo biocompatibles; estos son de fácil inserción y remoción y pueden ser cargados inmediatamente usando fuerzas suaves y tiempos cortos de tratamiento. Sin embargo, estos poseen desventajas como son el riesgo de infección, dificultad en el control de la fuerza aplicada y movilidad con el transcurso del tiempo.

Dentro de estos últimos se encuentran los tornillos y placas de titanio usados en procedimientos de cirugía ortognática que pueden servir también como anclajes ortodóncicos.<sup>7-8</sup>

### Reporte de un caso:

Paciente masculino de 44 años de edad con maloclusión clase II que asistió a consulta al postgrado de prótesis periodontal por presentar ausencia de 36 y 37.

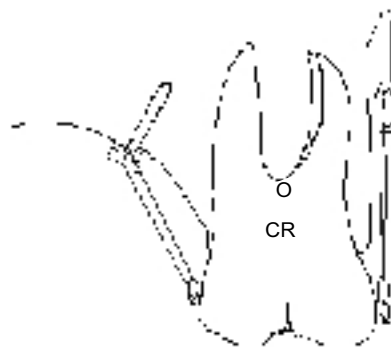
El paciente presentaba extrusión de 26 y 27 por falta de antagonistas y se hacía necesario la intrusión de estos molares para lograr el espacio necesario para la rehabilitación de los molares ausentes.

Debido a que era un caso de ortodoncia menor y el paciente no quería aparatología completa, se decidió utilizar implantes de titanio usados en cirugía ortognática para fijación rígida y así lograr el anclaje necesario que permitiera la intrusión.

### Análisis biomecánico:

Para lograr una intrusión simétrica de 26 y 27, se colocaron implantes en los aspectos bucales sobre la apófisis zigomática del maxilar y en palatino direc-

tamente sobre la región palatina cerca de estos dientes. Los implantes fueron ubicados de esta manera para producir fuerzas intrusivas en ambas caras dentales y así evitar los efectos indeseados que origina una fuerza unilateral que, al pasar por fuera del centro de resistencia provoca una vestibularización o lingualización según el caso. Ver figura 1.



CR: Centro de resistencia

**Figura 1.** Sistema de fuerzas para la intrusión de los molares.

### Técnica quirúrgica:

Después de aplicar anestesia infiltrativa en zona de 26 y 27 y bloqueo del nervio palatino anterior izquierdo, se le realizó incisión en mucosa vestibular en zona del pilar maxilo-malar izquierdo de aproximadamente 15 mm de longitud, disección subperióstica del pilar maxilo-malar y se adaptó una miniplaca en Y Mondeal® para ser colocada en forma invertida de tal forma que la porción vertical se adaptara al pilar óseo y los dos brazos de la Y quedaran por fuera de la mucosa en relación con las coronas del 26 y 27.

La miniplaca se fijo al pilar con 2 minitornillos de 2.0mm de diámetro por 7mm de longitud Mondeal® y la incisión se suturó con Vicryl 3/0.

A continuación se colocaron 2 minitornillos de 2.0mm de diámetro por 9mm de longitud Mondeal®, vía transmucosa, en el hueso palatino por encima de los ápices del 26 y 27. No se presentaron complicaciones durante el procedimiento.

## Resultados del tratamiento:

Una semana después de colocados los implantes, se ubicaron brackets en las superficies vestibulares y botones de cementación directa en las superficies linguales de 26 y 27. Se colocó un alambre de acero inoxidable de 0.016 x 0.022 pulgadas ubicado de forma pasiva en los brackets. Posteriormente se aplicaron fuerzas intrusivas de aproximadamente 60 gramos fuerza medidos con Dontrix marca ETM, ubicándolas de forma individual en cada superficie, activando con hilo elástico en las superficies vestibulares y con cadeneta elástica en las superficies linguales (foto 1).

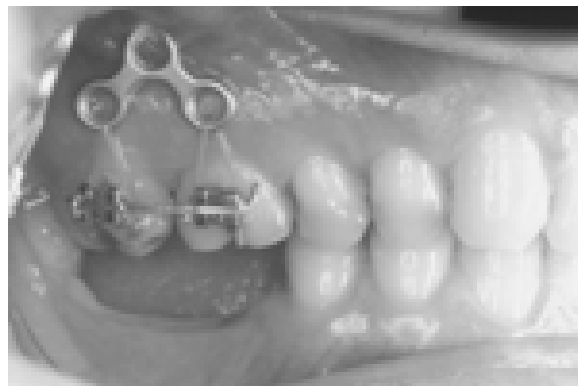


**Foto 1.** Activación de las fuerzas en vestibular y en palatino.

Se realizaron activaciones cada mes y al finalizar el quinto mes se logró una intrusión de ambos molares de 3mm, logrando el espacio necesario para la rehabilitación protésica de 36 y 37. Fotos 2, 3, 4 y 5



**Foto 2**



**Foto 3**

**Fotos 2 y 3.** Paciente al inicio y al final de la intrusión.



**Foto 4**



**Foto 5**

**Fotos 4 y 5.** Radiografías panorámicas inicial y final de la intrusión.

## Discusión

Con la posibilidad que existe de incluir los implantes de titanio en la práctica ortodóncica, se han podido desarrollar mecánicas de anclaje diferentes a las usadas tradicionalmente, permitiendo resolver situaciones que antes requerían manejo más complejo.

Los implantes utilizados se colocaron en un solo tiempo quirúrgico y se cargaron inmediatamente favoreciendo el tiempo de tratamiento, fueron fáciles de limpiar lo que permitió mantener una buena higiene oral. Las incomodidades postquirúrgicas fueron leves, así como las molestias durante el tratamiento, por lo cual se pudieron realizar las activaciones sin necesidad de previa anestesia.

Esta nueva opción parece una muy buena alternativa en pacientes que requieren movimientos ortodóncicos localizados y específicos, y evita la utilización de aparatología fija que puede ser incómoda.

Por lo tanto el uso de implantes en la práctica ortodóncica, en algunos casos simplifica, disminuye los costos y tiempo de tratamiento sobretodo en los pacientes con problemas de anclaje y requerimientos estéticos.

## Agradecimientos

Agradecemos la colaboración prestada por la doctora Clara Osorio residente de prótesis periodontal.

## Bibliografía

1. Kanomi Ryiuo.: Mini-Implant for Orthodontic Anchorage. *J. Clin. Orthod.* 1997; 31: 763-767.
2. Odman, J; Lekholm, U; Jemt, T; Branemark, P and Thilander, B.: Osseointegrated titanium implants- a new approach in orthodontic treatment. *Eur. J. Orthod.* 1988; 10:98-105.
3. Turley et al.: Orthodontic Force Application to Titanium Endosseous Implants. *Angle Orthod.* 1988; 551-561.
4. Roberts et al.: Osseous adaptation to continuous loading of rigid endosseous implants. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* 1984; 95-111.
5. Roberts; Marshall and Mozsary.: Rigid endosseous implant utilized as anchorage to protract molars and close an atrophic extraction site. *Angle Orthod.* 1990; 60:135-152.
6. Celenza and Hochman.: Absolute Anchorage in Orthodontics: Direct and Indirect Implant-Assisted Modalities. *J. Clin. Orthod.* 2000; 34: 397-402.
7. Kanomi, R.: Mini-implant for Orthodontic Anchorage. *J. Clin. Orthod.* 1997; 31:763-767.
8. Everdi et al: A New Anchorage Site for the Treatment of Anterior Open Bite: Zygomatic Anchorage. *Case Report. World J Orthod.* 2002; 3:147-153.

## Correspondencia:

[rey@epm.net.co](mailto:rey@epm.net.co)  
[dimariba@hotmail.com](mailto:dimariba@hotmail.com)  
[cvillegas@geo.net.co](mailto:cvillegas@geo.net.co)

