

MICRO IMPLANTES EN ORTODONCIA

[MICROIMPLANTS IN ORTODONTICS]

Gilberto Centeno San Roman¹, Carlos Valdivia Silva¹, Edgardo Berrios Quina³

¹Cirujano Dentista. Profesor Asociado del área de ortodoncia de la FACM-UNJBG Tacna.

²Cirujano Dentista. Profesor Auxiliar del área de periodoncia de la FACM-UNJBG Tacna.

RESUMEN

En la actualidad los anclajes extraorales dependen mucho de la colaboración del paciente y los anclajes intraorales son ineficientes y requieren de diseños complicados, la utilización de los micro implantes como anclaje para pacientes ha sido exitosa, sus principales ventajas son, que no depende de la colaboración del paciente, la técnica quirúrgica para su colocación es sencilla, reducen el tiempo de trabajo, proveen de anclaje absoluto, son de carga inmediata, de bajo costo y fácil remoción entre otras, las desventajas incluyen el riesgo de infección, pérdida del implante y el compromiso de estructuras como las raíces dentarias o el seno maxilar durante el acto quirúrgico. Sin embargo los implantes son eficaces para realizar un buen anclaje en ortodoncia y resiste las fuerzas de acción que mueven los dientes. Idealmente deben ser pequeños, fáciles de colocar, resistentes de cargas inmediatas y fáciles de remover.

Palabras Clave: Microimplantes ortodóncicos, anclaje absoluto, anclaje

ABSTRACT

Currently extraoral anchorages are highly dependent on the collaboration of the patient and intraoral anchorages are inefficient and require complicated designs, microimplants designs as anchorage for patients has been successful, their main advantages are that microimplants don't depend on the cooperation of the patient, the surgical technique for placing is simple, reduce working hours, provide absolute anchorage and immediately, load of low-cost and easy removal among others, the disadvantages include the risk of infection, loss of the implant and commitment to structures as tooth roots or jaw within during the surgical event. However implants are effective for a good anchor in orthodontics and resists action forces that move teeth. Ideally should be small, easy-to-place, resistant workloads immediately and easy to remove.

Key words: Microimplants, absolute anchorage, anchorage.

INTRODUCCIÓN

La tercera ley de Newton "para toda acción existe una reacción equivalente en sentido opuesto y de igual intensidad" ha sido preocupación del ortodoncista por largo tiempo, esta ley explica la dificultad de mover los dientes anclándonos en otros que no se desean mover.

La utilización de implantes en odontología comienza en la década de los 70, primeramente como pilares de prótesis. Branemark a mediados de los 80 ya publicó estudios de más de 10 años de experiencia con implantes, revolucionando la prótesis y la odontología. (1) El anclaje es la resistencia a movimientos dentales no deseados, pronto se observaron las posibilidades que presentaban como medio de anclaje ortodóncico. (2,3) Los micro implantes confieren anclaje absoluto y estabilidad total, utilizándolos no hay pérdida de anclaje.

Los primeros ortodoncistas en proponer un sistema de tornillos como anclaje fueron Creekmore y Eklund en 1983. Proponían el uso de tornillos metálicos de pequeña dimensión que pudieran soportar una fuerza constante durante un largo período de tiempo y de una magnitud que permitiera la reposición de los dientes sin patología. (4)

CLASIFICACIÓN DE LOS MICRO IMPLANTES

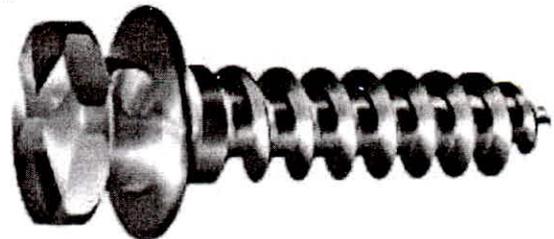
Los micro implantes pueden clasificarse según una serie de características. (5)

En cuanto al material de fabricación se han realizado estudios con diferentes materiales, como pueden ser: Titanio de aleación tipo V (biocompatible), Acero, Láctico-glicólico (lentamente biodegradable). Los que más frecuentemente se usan son los de titanio.

Haciendo referencia a sus características de inserción los podemos encontrar: No terrajantes que necesita el paso de la fresa antes de su inserción para crear el canal conductor. Autorrosantes los propios tornillos son

capaces de atravesar encía y cortical ósea. Autorrosantes: necesitan un inicio de apertura con una fresa en la cortical. Son la disposición de las espiras, la separación entre las mismas y la forma de la punta las características que hacen que un tornillo sea autopercutor o no.

En cuanto a las dimensiones de los microtornillos estas pueden variar: Diámetro: varía entre 1,3 y 2 mm. Longitud: entre 6 y 12 mm.



Implante autorrosante y perforante

Protocolo Quirúrgico

Se inyecta la cuarta o quinta parte del contenido de un tubo de anestesia, para anestesiarse solamente la mucosa. El hueso no transmite impulsos de dolor, por lo cual, si el paciente lo manifiesta, nos da la pauta de que podemos estar cerca del ligamento periodontal. En el caso de colocar un micro implante por palatino, se utiliza un tope de goma, en la aguja, para medir el espesor de la mucosa y seleccionar la longitud del tornillo, que debe ser de 4 o 5 mm más largo.

Puede colocarse un alambre de bronce latón retorcido, en el espacio interdentario de las piezas, entre las que se va a instalar el micro implante. El extremo del alambre proporciona entre las que se va a instalar el micro

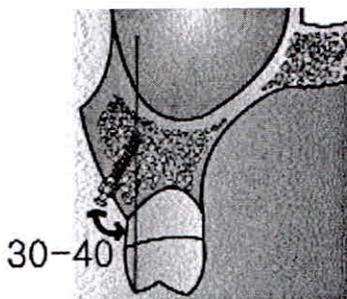
implante. El extremo del alambre proporciona

una guía para evaluar, a través de una radiografía, si el sitio de implantación es el adecuado. Si no lo es, se reubica el alambre y se toma otra radiografía. (6)

Algunos autores realizan una pequeña incisión de aproximadamente 3 o 4mm, apical a la línea mucogingival, y levantan un colgajo mucoperiostico. Otros no lo consideran necesario y realizan el tallado del hueso a través de la encía, sólo hacen una incisión, si el lugar elegido para ubicar el micro implante está en encía móvil, para evitar que la mucosa se enrede en la fresa. (7)

Se trabaja con un micromotor de 300 y 400 RPM, suavemente y con profusa refrigeración externa y/o interna para no generar demasiado calor y provocar necrosis de hueso. Se realiza un tallado en la profundidad del hueso con un drill piloto. La fresa debe tener un diámetro de 0,2 o 0,3 mm menor que el del micro implante. En el maxilar inferior, el tallado realizado en el hueso con el drill piloto, tiene que ser igual a la longitud del micro implante, ya que posee una cortical más gruesa. (8)

En el maxilar superior, el tallado de la cavidad que va a alojar el micro implante, debe tener una inclinación de 30° o 40° con respecto al eje longitudinal del diente, (por vestibular o palatino), mientras que en la mandíbula debe ser de 10° o 20°, ya que la cortical es más gruesa que en el maxilar superior. Esta maniobra permite que exista mayor contacto entre el micro implante y el hueso, además de disminuir el riesgo de contactar las raíces de los dientes. (9)



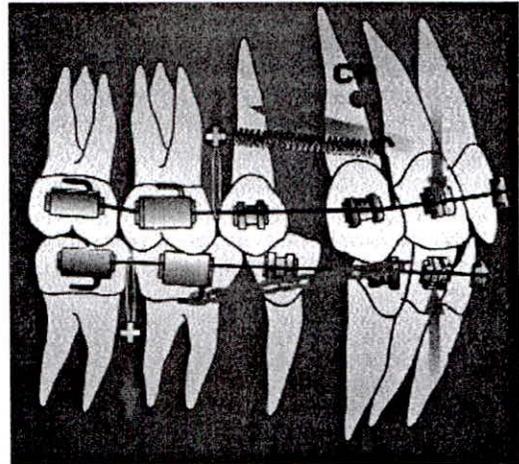
Se puede colocar micro implantes de 8 mm de largo en el maxilar superior y de 6 mm en la mandíbula, teniendo siempre en cuenta la calidad y cantidad de hueso presente. No es conveniente situarlos muy a gingival, para no ejercer demasiadas fuerzas verticales.

Una vez terminadas las maniobras quirúrgicas, se deben tomar dos o tres radiografías de control, para evaluar la posición de los microimplantes y verificar que no se haya producido contacto con las raíces de los dientes. Como se mencionara anteriormente, la oseointegración de los micro implantes para uso ortodóncico, no es necesaria, ya que van a permanecer corto tiempo en boca y van a estar sometidos a fuerzas que no exceden los 300grs, aunque pueden soportar hasta 450grs. En este punto es muy importante conseguir retención mecánica primaria de los micro implantes y en ese caso pueden cargarse en la misma sesión en la que se los colocó. (10)

Indicaciones para su utilización:

Cierre de espacios, intrusión de incisivos, corrección del plano oclusal desnivelado, alineación de la línea media, extrusión de caninos incluidos, intrusión, mesialización o

distalización molar, movimiento en bloque de los sectores anterior y posterior. (11)



Ventajas de los micro implantes (12, 13, 14,15)

- Técnica quirúrgica sencilla. ç Fácil remoción.
- Posibilidad de cargarlos en forma inmediata.
- Bajo costo.
- Poca irritación local de los tejidos.
- Tamaños pequeños.
- Variedad de diseños.
- Reduce el tiempo de tratamiento.
- Evitan efectos indeseados sobre piezas que no se desea mover.
- No depende de la colaboración del paciente.
- Buena aceptación por parte de los pacientes.
- Provee anclaje absoluto para la realización de los distintos movimientos dentarios.
- No necesita trabajo de laboratorio.
- Permite su implantación en varios sitios diferentes.

Desventajas de los micro implantes (16)

- sgo potencial de infección.
- Perforación de seno maxilar (con micro implantes ubicados a nivel de la cresta Infra cigomática)
- Contacto del micro implante con raíces dentarias o nervios.
- Perdida de micro implantes

CONCLUSIONES

Los micro implantes brindan al ortodoncista un excelente mecanismo de anclaje siendo la principal ventaja que no se requiere de la colaboración del paciente sin provocar efectos adversos en estructuras que no deben ser alteradas.colaboración del paciente sin provocar efectos adversos en estructuras que no deben ser alteradas.

La técnica quirúrgica es sencilla, su fácil inserción y remoción permite que el ortodoncista pueda colocarlos sin la necesidad de recurrir a un cirujano.

Pueden ser cargados inmediatamente o dentro de un período corto, lo que disminuye también los tiempos del tratamiento ortodóncico y su aplicación como mecanismo de anclaje.Sus pequeños tamaños, su instalación en forma oblicua y el conocimiento de la anatomía de los elementos dentarios y de los maxilares, van a evitar o a minimizar el riesgo de daño a las raíces.

La principal complicación es la pérdida del micro implante, para evitarlo es importante conseguir la retención mecánica primaria en el hueso cortical.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Lorente, P. Indicaciones de los microtornillos en ortodoncia. *Revista Española de Ortodoncia*. 2004; 34:281-307.
2. Molina, A; Poblacion, M; Diez-cascon, M. Microtornillos como anclaje en ortodoncia. Revisión de la literatura. *Revista Española de Ortodoncia*. 2004; 34:319-34.
3. Velo, S; Carano, A. Sistema de anclaje con microtornillos. *Revista Española de Ortodoncia*. 2004; 34:309-18.
4. Melsen B. Mini-implants: Where are we? *Journal Clinic Orthodontics*. 2005 Sep; 39(9): 539-47; quiz 531-2.
5. Chung, Kr; KIM, SH; KOOK, YA. The C-orthodontic micro-implant. *Journal Clinical Orthodontics* 2004 Sep; 38(9):478-86; quiz 487-8.
6. Echarri, Pablo. Colocación de minimplantes en la zona palatina para anclaje absolutoanterior-posterior; procedimiento clínico paso a paso. *Ortodoncia clínica*, 8(1) ficha 1, 2005
7. Garcia Reig, María Cecilia et al. Uso de implantes como anclaje para realizar movimientos ortodónticos. *Ortodoncia*, 67(134)24-33, 2003.
8. Park, Hyo-sang. Simultaneous incisor retraction and distal molar movement with microimplant anchorage. *World J. Orthod*, 5(2)164-71, 2004.
9. Park, Hyo-Sang. Intrusión molar con anclaje de microimplantes (MIA, Micro- implant anchorage) *Ortodoncia Clínica*, 6(1)31-6, 2003
10. Melsen, B; Costa, A. Carga inmediata de implantes utilizados como anclaje en ortodoncia. *Acta Dent Int*, 1(4)205-10, 2000.
11. Carano, A; Velo, S; Leone, P; Siciliani, G. Clinical applications of the Miniscrew Anchorage System. *Journal Clinical Orthodontics* 2005; 39:9-24.
12. Kanomi, Ryuzo. Mini-implant for orthodontic anchorage. *J. Clin. Orthod*, 31(11)763-7, 1997.
13. Korrodi, Ritto, A. - KYUNG, Hee-Moon. Soluções com micro implantes. *Ortodontia J*. 8:6-13, 2004.
14. Park, Hyo-sang. Intrusión molar con anclaje de microimplantes (MIA, Micro- implant anchorage) *Ortodoncia Clínica*, 6(1)31-6, 2003.
15. Liou, Eric J. et al. Do miniscrews remain stationary under orthodontic forces? *Am. J Orthod Dentofacial Orthop*, 126(1)42-7, 2004.
16. Melsen, Birte. Accroissement des possibilités thérapeutiques orthodontiques a l'aide de anclage Aarhus. de parodontologie & d'implantologie orale, 19(hors-serie)334-347

CORRESPONDENCIA:

C.D. GILBERTO CENTENO SAN ROMAN
gilbertocsr@hotmail.com