

FERULIZACION DIENTE IMPLANTE

Alvarez Quenta Alison¹
Ortiz VásquezSolange Daniela²

RESUMEN

La ferulización del diente en el proceso de implante es un tratamiento realizado en la especialidad de implantología con el fin de buscar el soporte óseo de una pieza dentaria, resultante de una lesión traumática que genera desestabilización de la misma.

La intención de la ferulización es establecer la estabilidad funcional, fisiológica y estética que desempeña en la cavidad bucal, cuyo tratamiento está basado en la osteointegración y biocompatibilidad de los materiales que se llegan a utilizar, donde la índole referencial es reintegrar uno o más dientes que presentan ferulización, en el que la osteointegración es una conexión directa, estructural y funcional de un hueso vivo con la superficie del implante, donde rigen factores mediadores que aseguran un buen diagnóstico entre el implante y el hueso para proceder con la terapia.

Existen varios tipos de férulas a mencionar como: férula diagnóstica, que posibilita la planificación de un tratamiento; férula radiográfica, permite el estudio de los tejidos vecinos y evitar cualquier tipo de daño en el área circundante a la misma y finalmente la férula quirúrgica, utilizada durante la realización de la cirugía para que los implantes sean colocados en el lugar planeado con ayuda de las dos anteriores.

¹Univ. Tercer Año Facultad de Odontología UMSA

²Univ. Cuarto Año Facultad de Odontología UMSA.

PALABRAS CLAVE

Implante. Ferulización. Osteointegración.

INTRODUCCION

La ferulización dentaria es un procedimiento que fue descrito en 1901 a través del análisis histórico de la cultura fenicia y egipcia, en la cual se describía la fijación por amarre, de los dientes lesionados, usando hilos de oro. Estas descripciones iniciales, permitieron en los años 80 la utilización de resinas compuestas colocadas en los espacios interproximales en la fijación de piezas con hipermovilidad, lesión periodontal o trauma, utilizándose posteriormente hilos ortodóncicos o resinas compuestas de micropartículas para lograr un mejor acabado.^{1,2}

De esta forma la ferulización se convierte en un método mecánico que permite estabilizar e inmovilizar dos o más dientes pilares, para que sean capaces de recibir fuerzas extremas, logrando un soporte adecuado en una prótesis parcial removible, o en la aplicación de implante o sobreimplantes. En el caso de las prótesis parciales, la confección de barras ferulizadoras son muy útiles para evitar la pérdida de sostén óseo, distribuyendo la presión de cargas a lo largo de dicho elemento mecánico.^{1,2}

La evolución de la tecnología odontológica y el inicio de los implantes, dieron lugar a la aplicación de elementos biomecánicos compatibles en la estructura ósea del maxilar, sin embargo la sustitución de este tipo de biomateriales, no considera la necesidad de generar un equilibrio funcional biomecánico que solamente una pieza

natural puede otorgar. Sin embargo en casos en los cuales existe la posibilidad de una rehabilitación estética con base de dientes pilares, o implantes cercanos a piezas móviles, la estructura mecánica será la que conduzca al soporte de la pieza dentaria hipermovilizada. De esta manera la ferulización diente-implante, se convierte en la fijación mecánica de una o más piezas dentarias hiper móviles a un implante completamente osteointegrado, de esta forma la pieza móvil, será soportada en el implante a manera de poste, disminuyendo la carga funcional sobre la unidad anatómica lesionada, constituyéndose en una gran alternativa en la terapia de aquellos paciente en los cuales no es posible realizar una rehabilitación sobre implantes.^{1,2}

MOVILIDAD DENTARIA

Un diente sano no es fijo, éste tiene un grado de movilidad imperceptible que le permite la amortiguación de la carga mecánica impuesta en la masticación, por lo que los rangos y tipos de movimiento varían de acuerdo al lugar de ubicación del pilar dentario (PD), es así que Venegas y Restovic, mencionan que en el sector anterior que soporta una fuerza de 500 gr, la movilidad será de 64 a 108µm, y en el sector posterior será de 73 a 56µm, movimiento que se da por la elasticidad del ligamento periodontal y la viscoelasticidad ósea, retornando a su posición inicial de manera lenta. En sentido vertical la movilidad dentaria es de 28 a 50µm en piezas de la región anterior y posterior, volviendo a su posición inicial, en función a un rebote de 7µm y en el lapso de 4 horas.^{2,3}

El implante por su parte tiene un movimiento horizontal dependiente de la viscoelasticidad ósea, ante la inexistencia de ligamento periodontal, que llega entre 12 a 66µm en sentido

vestibulopalatino y de 40 a 115µm bajo 200 g de fuerza en sentido mesiodistal, retornando a su posición inicial en forma muy rápida. El implante en sentido vertical se mueve entre 2 a 3µm por las propiedades viscoelásticas del hueso.^{2,3}

Existen a su vez algunas casas dentales que comercializan algunos tipos de implantes que buscan imitar las propiedades que caracterizan a un diente sano, en lo que respecta a la capacidad de amortiguar los pequeños movimientos que estos presentan en la acción masticatoria, tal es el caso del polioxometileno material resiliente, biocompatible que trata de proveer una equidad en la distribución de fuerzas, aliviando la carga masticatoria.^{5,7,11}

TECNICAS DE FERULIZACIÓN DIENTE IMPLANTE

La aplicación de los implantes en pacientes edéntulos y en aquellos que tienen asociadas alteraciones que producen hipermovilidades dentales, en los cuales se desea la estabilización y mantenimiento de las piezas naturales, puede ser realizada a través de diversas técnicas a mencionar, como:

- a) *Conexiones rígidas:* Son utilizadas generalmente en cirugía para el bloque óseo, sin embargo, al aplicar este tipo de conexión se pierde la amortiguación que posee una pieza dentaria natural cualidad proporcionada por el ligamento periodontal, que en algunos casos está contraindicada ya que causan severas lesiones en la encía, periodonto y la pulpa dentaria.
- b) *Conexiones semirrígidas:* Esta técnica permite que el diente afectado posea el mismo grado de movilidad de un diente sano, son las más recomendadas en casos en los

que se pretenda rehabilitar al ligamento periodontal.

- c) Conexiones flexibles: Son las que se asemejan más al diente permitiendo mayor movimiento, la técnica más preponderante es la de punto de sutura, que sujeta al diente de forma similar a una red se debe tener cuidado para evitar cualquier tipo de lesión en el ligamento periodontal.⁴⁻⁶

EL AVANCE DE LAS FERULAS EN LA IMPLANTOLOGIA

Este método facilita la comprensión e interacción entre profesionales en salud de las diferentes especialidades, con respecto al trabajo que representa el implante ferulizado para efectuar un tratamiento digno. La aplicación de ésta técnica, de acuerdo a su utilidad se divide en tres: Férula diagnóstica, férula radiográfica y férula quirúrgica.

1. Férula diagnóstica. Utilizada para proporcionar un tratamiento adecuado en pacientes desdentados parciales y totales, en caso de que el paciente sea desdentado parcial se efectúa el articulado de los modelos, para el posterior estudio del espacio edéntulo y de esta manera poder planificar de forma adecuada la reposición de las piezas perdidas.
2. Férula radiográfica. Esta clase de férula indica la ubicación del futuro implante, donde el conocimiento de la anchura y la longitud nos evitarán posteriores complicaciones a nivel en el seno maxilar y en las estructuras aledañas, donde la principal exigencia es la estabilidad.
3. Férula quirúrgica. Se la utiliza como guía para proceder de forma más segura con el implante teniendo en cuenta las dos aplicaciones citadas anteriormente.^{7,11}

CONDICIONES FUNDAMENTALES DE LA OSTOINTEGRACION

Se denomina osteointegración a la unión funcional y estructural que se produce entre el tejido óseo y el implante donde se genera una fijación rígida. Según Branemark se deben tener ciertas exigencias para que se produzca de manera favorable la osteointegración y estas son: Tener un material biocompatible como por ejemplo el titanio que es considerado el más idóneo en cuanto a lo que a implantes se refiere, utilizar una técnica que sea lo menos traumática para el tejido, por último conseguir una fase de cicatrización que es considerada la de mayor importancia en la osteointegración, porque ésta indica que el proceso fue realizado exitosamente.⁷⁻¹¹

FACTORES MEDIADORES QUE INFLUYEN EN LA REACCION DE LA OSTOINTEGRACION DEL IMPLANTE

Entre los factores que se consideran importantes dentro de la osteointegración en relación al implante se puede mencionar:

- a) *Material a ser utilizado*, es la capacidad funcional de la fuerza masticatoria, donde se considera que el Titanio es la aleación más adecuada para la realización de los implantes.
- b) *Diseño*, es la obtención de una superficie de contacto que sea lo más conveniente posible, el más competente es el tornillo macizo.
- c) *Superficie*, Pueden ser de diferentes formas, entre las que se encuentran las superficies lisas y rugosas, teniendo en cuenta las cualidades de cada una de ellas para una mejor aceptación en boca.

- d) *Lecho óseo*, en el cual se debe tratar de conseguir una apropiada formación de vasos sanguíneos, al igual que la resistencia mecánica necesaria, teniendo siempre en cuenta que el desgaste en altura y anchura sea el mínimo pero con capacidad conveniente para la sujeción del implante.
- e) *Factor quirúrgico*, este procedimiento debe ser lo más atraumático posible, teniendo la adecuada irrigación para evitar que se ocasione una necrosis ósea.
- f) *Factor carga*, el que se orienta en relación al tiempo, la fuerza y la dirección que esta tenga.
- g) *Factor aséptico*, que se basa en el cumplimiento riguroso de las normas de bioseguridad.
- h) *Presencia de encía queratinizada*, la que indica la evolución del tratamiento y la presencia de algún tipo de riesgo de carácter inflamatorio lo que podría conducir al posterior fracaso del tratamiento.
- i) *Presencia de placa bacteriana*, la que exacerba la inflamación, que posteriormente produce la destrucción del tejido óseo.^{7,9}

INTERFASES ENTRE EL HUESO Y EL IMPLANTE

Antes de llegar a una ferulidad se busca la reacción del hueso vivo en relación al implante, en el cual se presentan las siguientes interfases:

- a) Fibroosteointegración, en la que se observa tejido fibroso similar al ligamento periodontal que permite una amortiguación en la funcionalidad masticatoria,
- b) Fibrointegración, donde se evidencia la presencia de tejido fibroso no diferenciado lo que en la mayoría de los casos induce al fracaso del implante,
- c) Osteointegración, donde se produce la reacción del implante con la

superficie del hueso vivo, por último tenemos a la

- d) Biointegración, es el enlace entre el hueso y el material utilizado.^{7,9}

BENEFICIOS DE LOS IMPLANTES Y FERULIZACIÓN

Los beneficios que ostentan los implantes al ser utilizados en la población son diversos entre ellos se destaca el mejoramiento estético que producirá en el paciente, no solo a nivel de la cavidad bucal si no también proporcionará simetría facial, además es considerable la ayuda que proporciona para mejorar la función masticatoria que es de vital importancia en cuanto a la alimentación y de esta manera brindar una buena calidad de vida al paciente y por último se evita que se ocasione daño a las piezas dentarias adyacentes.^{12,13}

BIBLIOGRAFIA

1. Alberto L, Sousa F, Martins S. Medigraphic ADM 2008. El uso racional de la ferulización en periodoncia: Reporte de una técnica simplificada y funcional. 2008: 65. URL disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2008/od086i.pdf>. Accedido en fecha 13 de marzo 2013:332-337.
2. Porto G, Restovic N. Acta Odontológica Venezolana. Conexión diente implante en rehabilitación bucal evaluación clínica y por elementos finitos no lineales. Articulo XVI. 2010. URL disponible en: <http://www.actaodontologica.com/ediciones/2010/4/art25.asp>. Accedido en fecha 10 de marzo 2013.
3. Souza R, Santos E, Cimões r, Santos L, Lourenço R, Lima V, da Silva C, Carvalho B. Acta Odontológica Venezolana. Movilidad Dentaria en la Periodontitis Crónica. 2011 :11(49) URL disponible en: <http://www.actaodontologica.com/edi>

- ciones/2011/4/art10.asp Accedido en fecha 14 de marzo de 2013.
4. Eloy A. Acta Odontológica Venezolana. Ferulización de dientes pilares de prótesis parciales removibles a extensión distal retenida por aditamientos 2004: 11(4). URL disponible en: http://www.actaodontologica.com/ediciones/2004/3/ferulizacion_dientes_pilares_protesis_parciales_removibles.asp. Accedido en fecha 13 de marzo de 2013.
 5. Hernández G, Ferrús J, Bascones A. Ferulización Diente Implante. Avances en Periodoncia e Implantología Oral. 2005 URL disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/peri/v17n3/165ferulizacion.pdf>. Accedido en fecha 5 de marzo del 2013.
 6. Barbería E, Maroto M. Operatoria Dental Aspectos Clínicos. Ferulización en traumatología dentaria en los niños. Contraindicaciones de las férulas rígidas. URL disponible en: <http://dy7gy3y759lna.cloudfront.net/n35/operatoriadental.pdf>. Accedido en fecha 13 de marzo del 2013.
 7. Peñarrocha D. Implatology Oral. Capítulo I Conceptos Generales de Implantología. Capítulo III Diagnostico. 2^{da} Edición. Editorial Lexus. Barcelona España. 2001: 7-13, 45-49.
 8. Sáenz C, Torres D, Gutiérrez J. Secib.2006. Osteointegración e implantes bucales actualización Volumen 3. URL disponible en: http://www.secibonline.com/web/pdf/vol3_2006_articulo_actualizacion3.pdf. Accedido en fecha 13 de marzo de 2013.
 9. Rodríguez M. Anatomía Implantología bases Morfológicas y sus Aplicaciones clínicas en Implantología Dental. Capítulo II. Barcelona España. 2003: 42-45.
 10. Gatti C, Chiapasco M, Casentini P, Procopio C. Manual Ilustrativo de Implantología Oral Diagnostico Cirugía y Prótesis. Capítulo I Implantología Osteointegrada. Editorial Amolca. Caracas Venezuela. 2010:1-22.
 11. Block M. Cirugía Implantología Dental. Parte I Mandíbula. Parte II Maxilar Superior. 2^{da} Edición. Editorial Médica Panamericana. España. 2010: 236-240, 245-248
 12. Pozzi A, Borlattani A. Implantología mínimamente invasiva, presión y estética en la rehabilitación protésica implanto Tomo II. Parte III Estética Implantar. Editorial Amolca actualidades médicas. Caracas Venezuela. 2011:440-401.
 13. Vítolo F. Nobleza Aseguradora de Responsabilidad Profesional. Aspectos médicos legales de los implantes dentales manejo de riesgo. URL disponible en: http://www.noblearp.com/src/img_up/27082008.2.pdf. Accedido en fecha 11 de marzo del 2013.