

CASO CLÍNICO

EXTRUSION ORTODONCICA: UNA ALTERNATIVA PARA LA REGENERACION PERIODONTAL Y LA RESTAURACIÓN.

Diego Rey M.¹, Natalia Johnson G. ²

RESUMEN

El objetivo de este artículo es presentar cuatro casos clínicos que requerían tratamiento protésico y/o periodontal y cómo la extrusión ortodóncica contribuye a un mejor resultado final e incluso evita la necesidad de realizar procedimientos periodontales complejos.

ABSTRACT

The objective of this article is to present four clinical cases which required prosthetic and/or periodontal treatment, and illustrate the way in which orthodontic extrusion can help achieve a better result, and can also prevent the need for complex periodontal procedures.

La odontología restauradora actual encuentra cada vez con mayor frecuencia el reto de preservar dientes severamente destruidos o reemplazarlos de la manera más estética y funcional posible. Esto requiere procedimientos predecibles y de corta duración, funcionales, estéticos, económicos y no dolorosos, para la rehabilitación y/o reemplazo de dichos dientes.

El objetivo principal al restaurar un diente con destrucción extensa por caries, trauma, perforaciones o reabsorciones es el de lograr una adecuada cantidad de estructura dental sana para colocar los márgenes de una restauración, manteniendo el espacio biológico y una correcta proporción corona-raíz. En caso de que haya un defecto óseo se debe buscar, idealmente, eliminarlo logrando la regeneración del tejido perdido y evitar realizar una osteotomía la cual implica la eliminación de mucha parte del aparato de inserción del diente.

En la literatura se encuentran reportadas diversas técnicas periodontales para el manejo de los

problemas anteriormente mencionados tales como gingivectomías, cirugías mucogingivales, colgajos reposicionados apicalmente con y sin osteotomía, todos encaminados al aumento de la cantidad de corona clínica o a eliminar defectos óseos.

Sin embargo cuando se presenta una situación más severa, no hay otra alternativa que la extracción del diente, lo cual conlleva a la realización de procedimientos más complejos para su reemplazo ya que el colapso óseo que se genera luego de una extracción convencional es desventajoso particularmente en la región anterior por el compromiso estético. Se hace necesario entonces realizar injertos óseos (autoinjertos o aloinjertos), injertos de tejido conectivo, o la colocación de membranas e injertos aloplásticos como hidroxiapatita para lograr un adecuado relleno del alvéolo edéntulo, con el fin de manejar estéticamente el reborde y crear formas armónicas, obteniendo un resultado óptimo.

¹Odontólogo CES, Ortodoncista Universidad de Nueva York, Jefe de Postgrado de Ortodoncia CES.

²Odontóloga, Ortodoncista CES.

CASO CLINICO No 1.

En algunas ocasiones es inevitable el tratamiento convencional de extracción de un diente y posteriormente un manejo periodontal complejo previo al tratamiento protésico. Esto es especialmente crítico en la zona anterior en donde la estética juega un papel muy importante.

El siguiente caso ilustra este tipo de circunstancia.

Paciente de sexo masculino, 27 años de edad, remitido para tratamiento de ortodoncia completo.

DIAGNOSTICO

Maloclusión Clase II subdivisión derecha. Línea media superior desviada al lado izquierdo, por exodoncia previa del primer premolar superior izquierdo, línea media inferior desviada al lado derecho, por exodoncia previa del primer premolar inferior derecho.

Incisivo central superior derecho con restauración coronal desadaptada marginalmente, inflamación gingival, incluyendo sangrado y supuración a la palpación. Fractura radicular a nivel del tercio medio y reabsorción radicular severa en esta misma zona.

PLAN DE TRATAMIENTO

Ortodoncia convencional superior e inferior. Exodoncia del primer premolar superior derecho para mejorar la relación oclusal posterior derecha.

Exodoncia indicada del incisivo central superior derecho.

TRATAMIENTO REALIZADO

Aparatología superior e inferior.

Extracción del primer premolar superior derecho.

Extracción del incisivo central superior derecho. Reemplazo del mismo con un provisional acrílico unido al arco con un bracket convencional.

Un mes y medio luego de la extracción del incisivo central superior derecho, se realizó injerto de hidroxiapatita-fosfato beta tricálcico con membrana, para evitar mayor colapso del reborde alveolar residual.

¹Siete meses después se realizó un injerto gingival libre para aumentar el reborde en altura y mejorar la anatomía de la papila, se colocó un implante con

una membrana reforzada con titanio para recubrimiento de roscas expuestas del tornillo y a los 8 meses en una segunda fase quirúrgica, se removió la membrana. Después de ocho meses se restauró el paciente con prótesis parcial fija del incisivo central superior derecho.

Ver fotos caso clínico número 1 (A, B, C)

CASO CLINICO No 2.

Extraer el diente ortodóncicamente es otra alternativa para mejorar la altura ósea, evitar el colapso del reborde edéntulo residual, facilitar la restauración protésica y disminuir los procedimientos quirúrgicos preprotésicos regenerativos tales como injertos óseos o membranas, los cuales en algunos casos son de pronóstico reservado ya que no producen una altura ósea adecuada ó son incompatibles con la restauración protésica predeterminada, la estética y la función.

Salama y Salama¹ (1993) reportan el uso de la erupción forzada previo a la extracción convencional con el fin de obtener un mejor sitio para colocar un implante. De esta forma, los dientes con mal pronóstico son extruidos durante seis semanas y estabilizados por otras seis con el fin de extraer el diente de manera convencional y luego colocar el implante. Mantzikos y Shamus²⁻³ utilizan el término extracción ortodóncica y la realizan con el fin de mejorar tridimensionalmente la topografía del reborde que va a recibir un implante. La extracción ortodóncica se realiza en ocho semanas, se estabiliza durante 4-6 meses para permitir la reorganización del tejido blando y la remodelación del hueso y evitar la recidiva. Se realiza la exodoncia y se deja cicatrizar el alvéolo durante 4 semanas para colocar el implante. Los autores establecen que el aparato de inserción se puede utilizar para desarrollo óseo y gingival en dirección incisal u oclusal para obtener un sitio adecuado para un implante.

Paciente de sexo femenino, 47 años, remitida para la extracción del canino superior derecho por pérdida periodontal severa.

DIAGNÓSTICO

Maloclusión Clase I con apiñamiento leve superior y moderado inferior.

Extracción indicada del canino superior derecho por pérdida ósea avanzada y extrusión severa.

PLAN DE TRATAMIENTO

Ortodoncia completa superior e inferior.

Extracción del incisivo central inferior derecho para solucionar el apiñamiento anterior inferior.

Extracción ortodóncica del canino superior derecho para nivelar reborde óseo con fines protésicos y así evitar injertos óseos por el defecto que ocasionaría la sola exodoncia del diente.

TRATAMIENTO REALIZADO

Ortodoncia convencional con extrusión lenta del canino superior derecho.

Arco 16 x 22 con ansa en caja.

Desgastes incisales y palatinos para eliminar contactos prematuros y facilitar la extracción ortodóncica.

Tiempo de extracción ortodóncica del canino superior derecho, ocho meses.

Tratamiento protésico: prótesis parcial fija con el incisivo lateral superior derecho y el primer premolar superior derecho como pilares y el pónico del canino superior derecho.

Tiempo total de tratamiento dos años y medio.

RESULTADO FINAL

Oclusión Clase I con alineamiento adecuado.

Nivelación del reborde óseo que facilitó la restauración protésica sin compromiso estético.

La anterior terapia se basa en los principios de la ortodoncia y la biología del movimiento dental que se aplican a todos los tipos de movimiento. De acuerdo con estos conceptos habrá depósito óseo cuando hay tensión sobre el hueso (Ingber⁴, 1974). A medida que se extruye el diente, la raíz se eleva en el alvéolo, se estiran las fibras gingivales y del ligamento periodontal lo cual estimula la aposición ósea tanto en el fondo del alvéolo como en la cresta (Ingber⁴, 1974). Este es un mecanismo compensatorio que devolverá el ligamento periodontal a su dimensión original (Stern⁵, 1980). Como resultado final se consigue ocluir el alvéolo de una manera biológica, se incrementa la banda de encía adherida y el periodonto marginal migra con el diente. Sin embargo la línea mucogingival permanece estable (Berglundh⁶, 1991). Esto se logra con fuerzas muy lentas y ligeras, menores de 25 gramos (Starr⁷, 1991).

La extracción ortodóncica de un diente está indicada en problemas periodontales severos, periodontitis juvenil, fracturas, caries, perforaciones o

reabsorciones que se extiendan al tercio medio y apical de la raíz. También se sugiere para pacientes con discrasias sanguíneas o sometidos a radioterapia y requieran una exodoncia, por el riesgo de osteoradionecrosis si ésta se realizara de manera convencional.

Cuando se tiene como única opción la extracción de un diente, se debe considerar la posibilidad de hacerlo con ortodoncia siempre y cuando la estructura dentaria y la calidad y cantidad de fibras periodontales lo permitan. Así se evitan procedimientos periodontales, sin embargo se requiere de un paciente bien informado y colaborador ya que durante el tratamiento la estética se ve comprometida y la pérdida lenta del diente puede aumentar su frustración.

Ver fotos caso clínico número 2 (A, B, C, D, E)

CASO CLINICO No 3.

En casos menos severos en los cuales la cantidad de estructura coronal y/o radicular y su soporte periodontal duro y blando permita su tratamiento y posterior restauración, está la opción de extruir el diente ortodóncicamente como fue reportado por Heithersay⁸ en 1973 para el tratamiento de dientes con caries, fracturas, reabsorciones o perforaciones del tercio cervical de la raíz. En 1974 fue reportado por Ingber⁴ como una alternativa para el tratamiento de defectos óseos aislados de 1 y 2 paredes.

A diferencia de otros movimientos ortodóncicos, con la extrusión no se presenta reabsorción ósea y tampoco hay riesgo de reabsorción radicular ya que como el movimiento es vertical, la raíz no se desplaza a través del hueso ni comprime el ligamento periodontal^{9, 10}.

Cuando se busca la mejoría de un defecto periodontal aislado por medio de la erupción ortodóncica se debe hacer de manera lenta y con fuerza ligera⁹. Se reporta que la fuerza adecuada es entre 20 y 30 gramos para dientes uniradiculares, pero se requiere manejar mas fuerza para dientes multiradiculares o con raíces dilaceradas¹¹.

Paciente de sexo femenino, 36 años de edad, remitida para extrusión ortodóncica del incisivo central superior derecho y así permitir una nivelación gingival con respecto al incisivo central superior izquierdo para su posterior restauración protésica.

PLAN DE TRATAMIENTO

Aparatología fija superior de canino a canino.

Extrusión del incisivo central superior derecho sin fibrotomía para facilitar la nivelación ósea y gingival con el incisivo central superior izquierdo.

TRATAMIENTO REALIZADO

Brackets superiores de canino a canino.

Arco 0.14 nitinol (1 mes).

Arco 16 ´ 16 acero inoxidable (1 mes).

Arco 16 ´ 22 acero inoxidable (1 mes).

Período de retención 1 mes con el último arco.

Tiempo de tratamiento 4 meses.

No se realizaron ansas, el resultado estético/gingival deseado se obtuvo únicamente con la posición mas gingival del bracket.

Prótesis fija del incisivo central superior derecho.

Como se puede observar en el caso anterior con la extrusión o erupción ortodóncica tanto la encía como el hueso acompañan al diente en el proceso.

Cuando un defecto óseo no rodea completamente al diente, el objetivo debe ser nivelarlo sin afectar dientes contiguos y evitar tener que realizar cirugía periodontal luego de la extrusión dental. Pontoriero (1987¹²) sugirió una alternativa de tratamiento para acompañar la erupción ortodóncica. La fibrotomía supracrestal o resección de fibras, con la cual se elimina la tensión de las fibras colágenas sobre el hueso, evita la deposición ósea, así éste no acompañará la raíz en el proceso de extrusión.

De acuerdo con estos principios biológicos cuando un defecto óseo no rodea al diente se puede hacer fibrotomía parcial o selectiva en el sitio sano, pero no se hace en el sitio del defecto para que en el proceso de la extrusión se produzca un relleno óseo. Luego se puede necesitar una cirugía menor para recontornear o una gingivoplastia ¹².

El mecanismo exacto por el cual interactúan la extrusión y la fibrotomía no se conoce, pero se cree que al eliminar la tensión que ejercen las fibras supracrestales sobre el hueso, se elimina el estímulo para que se de aposición ósea¹². Con respecto a la respuesta de los tejidos periodontales a la extrusión ortodóncica combinada con fibrotomía supracrestal, Berglundh y col. (199⁹) hicieron un estudio en cinco perros beagle, en los cuales dividieron el segundo tercero y cuarto premolares por hemisección y extruyeron la raíz mesial con fibrotomía, mientras que

la raíz distal la dejaron como control durante ocho semanas realizando fibrotomía en la raíz mesial cada dos semanas. Los autores encontraron que la fibrotomía no evitó completamente la migración del aparato de inserción del diente y observaron una pérdida indeseable de inserción. Atribuyeron el poco éxito de la fibrotomía a la frecuencia con que se realizó, ya que posiblemente en los perros al cabo de dos semanas se puede presentar algo de cicatrización de las fibras supracrestales.

La frecuencia con que se realiza una fibrotomía se ha establecido de manera empírica. Pontoriero¹² (1987) sugiere semanalmente pero admite que se necesita más investigación. Kozlovsky y col¹³ realizaron fibrotomías durante la fase activa de la erupción forzada cada dos semanas en combinación con alisado radicular hasta el nivel óseo. Berglundh y col⁹. hicieron fibrotomía en perros cada dos semanas y encontraron que no se evitó completamente la migración del aparato de inserción del diente y observaron una pérdida indeseable de este.

Ver fotos caso clínico número 3 (A, B, C, D)

CASO CLINICO No 4.

Paciente de sexo femenino, 48 años de edad, remitida para extrusión ortodóncica del incisivo central superior izquierdo con fines protésicos.

PLAN DE TRATAMIENTO

Extrusión ortodóncica del incisivo central superior izquierdo.

Fibrotomías quincenales durante el proceso de extrusión, para evitar cirugía de remodelado óseo y gingival post extrusión.

TRATAMIENTO REALIZADO

Aparatología fija superior de canino a canino. El bracket del incisivo central superior izquierdo se colocó en posición mas gingival.

Arco 0.14 nitinol (1 mes).

Arco 16 ´ 16 acero inoxidable (1 mes).

Arco 16 ´ 22 acero inoxidable con ansa en caja (1 mes).

Arco 16 ´ 22 acero inoxidable recto (1 mes), para retención.

Tiempo total de tratamiento 4 meses.

Fibrotomías al inicio del tratamiento y cada 15 días hasta el tercer mes. En total se realizaron 6 fibrotomías.

Tratamiento protésico: prótesis fija del incisivo central superior izquierdo.

RESULTADO OBTENIDO

Extrusión del incisivo central superior izquierdo sin el proceso alveolar, evitando una cirugía luego de la extrusión y previa a la restauración protésica.

Ver fotos caso clínico número 4 (A, B, C)

Los autores quieren agradecer a los Doctores que participaron en el tratamiento multidisciplinario de los anteriores pacientes.

CASO 1

Doctores Gabriel Restrepo y John Jairo Pérez

CASO 2

Doctores Jairo Robledo y Pascual Villa

CASO 3

Doctores Liliana Martínez y Ricardo Arango

CASO 4

Doctores Mariano Posada y Juan Carlos Navarro

BIBLIOGRAFIA

1. Salama, H and Salama M. The Role of Orthodontic Extrusive Remodeling in the Enhancement of Soft and Hard Tissue Profiles Prior to Implant Placement: A Systematic Approach to the Management of Extraction Site Defects. *Int. J. Periodont. Rest. Dent.* Vol 13, No 4. 1993.
2. Mantzikos, T. And Shamus, I. Forced Eruption and Implant Site Development: Soft Tissue response. *Am. J. Orthod. Dentofac Orthop.* Vol 112, No. 6. 1997.
3. Mantzikos, T. And Shamus, I. Case Report: Forced eruption and implant site development. *Angle Orthod.* Vol 68. No. 2. 1998.
4. Ingber, J.S. Forced Eruption: Part I. A Method of Treating Isolated One and Two Wall Infrabony Osseous Defects - Rationale and Case Report. *J. Periodontology.* April 1974.
5. Stern, N., and Becker, A. Forced eruption: Biological and clinical considerations. *Journal of Oral Rehabilitation.* Vol 7. 1980.
6. Berglundh, T., Marinello, C.P., Lindhe, J., Thilander, B and Liljenberg, B. Periodontal Tissue reactions to orthodontic extrusion. An experimental Study in the dog. *J. Clin. Periodontol.* Vol 18. 1981.
7. Starr, C.B Management of Periodontal tissues for restorative dentistry. *J. Of Esthetic Dentistry.* Vol3. No 6. Nov/Dic 1991.
8. Heithersay, G.S. Combined endodontic-orthodontic treatment of transverse root fractures in the region of the alveolar crest. *Oral Surg.* Septiembre 1973.
9. Simon, J.H.S. ROOT EXTRUSION. Rationale and Techniques. *Dental Clinics of North America.* Vol 25, No 4. Octubre 1984.
10. Zyskind, K., Zyskind, D., Soskolne, W.A., and Harary, D. Orthodontic forced eruption: Case report of an alternative treatment for subgingivally fractured young permanent incisors. *Quintessence International.* Vol 23. No 6. 1992.
11. Biggerstaff, R.H., Sinks, J.H., and Carazola, J.L. Orthodontic extrusion and biologic width realignment procedures: methods for reclaiming nonrestorable teeth. *JADA.* Vol 112. Marzo 1986.
12. Pontoriero, Celenza, Ricci and Carnevale. Repid Extrusion with fiber resection: A combined orthodontic periodontic treatment modality. *The Int. J of Periodontics and restorative dentistry.* Vol 5. 1987.
13. Kozlovsky, A., Tal, H. and Lieberman, M. Forced Eruption Combined With Gingival Fiberotomy. A Technique for Clinical Crown Lengthening. *J. Clin. Periodontol.* Vol 15. 1988.

CORRESPONDENCIA:

Diego Rey Mora
Cra. 43ª # 1ª Sur 267
Medellín.
Correo electrónico: rey@epm.net.co

