

Extrusión ortodóncica lenta para recuperación de papilas interdentes: Caso clínico

Slow orthodontic extrusion to restore interdental papillae: A clinical case

ALMEIDA JM*
MACARINI VC**
NOVAES VCN*
BRAITE MA***
TINOCO EJJ***
PAZMINO VFC*

Almeida JM, Macarini VC, Novaes VCN, Braite MA, Tinoco EJJ, Pazmino VFC. *Extrusión ortodóncica lenta para recuperación de papilas interdentes: Caso clínico*. Av Periodon Implantol. 2016; 28, 2: 83-88.

RESUMEN

Introducción: La modificación de las estructuras periodontales por medio de movimientos ortodóncicos para una posterior instalación de implantes, está íntimamente ligada con la relación existente entre diente-hueso-ligamento periodontal a la planificación inversa en las rehabilitaciones.

Objetivo: Aumentar la cantidad de mucosa queratinizada y hueso alveolar por medio de la extrusión ortodóncica, previamente a la instalación de los implantes.

Relato del caso: Fue realizado el procedimiento de extrusión ortodóncica lenta en los incisivos centrales superiores, en los cuales fueron aplicadas fuerzas extrusivas por un período de 1 año, seguido por las respectivas exodoncias de los elementos dentarios e instalación de los implantes de titanio con provisionalización inmediata.

Conclusión: Podemos concluir que el movimiento ortodóncico lento de dientes condenados periodontalmente es un método satisfactorio para modificar el periodonto de sustentación y de revestimiento, antes de la instalación de implantes osteointegrados, satisfaciendo así los requisitos estéticos.

PALABRAS CLAVE: Extrusión ortodóncica, periodontitis, implantes dentales, estética.

SUMMARY

Introduction: The modification of periodontal structures through orthodontic movement for subsequent implant installation is intimately tied to the periodontal tooth-bone-ligament relationship and to reverse planning in rehabilitations.

Objective: To increase the quantity of keratinized mucosa and alveolar bone by slow orthodontic extrusion prior to installing implants and immediate provisionalization.

Case report: Slow orthodontic extrusion was performed on the upper central incisors, with extrusive force applied for 1 year. After that, the condemned dental elements were extracted, followed by the installation of titanium implants and immediate provisionalization.

Conclusion: The slow orthodontic movement of periodontally compromised teeth offers a satisfactory way to modulate the periodontal support/coating before the installation of osseointegrated implants, satisfying aesthetic requirements.

KEY WORDS: Orthodontic extrusion, periodontitis, dental implants, esthetics.

Fecha de recepción: 1 de abril de 2014.

Fecha de aceptación: 20 de junio de 2014.

* Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho". Faculdade de Odontologia de Araçatuba. Departamento de Cirurgia e Clínica Integrada, Disciplina Periodontia/UNESP, CEP 16015-050 Araçatuba, São Paulo, Brasil.

** Universidade do Oeste Paulista. Faculdade de Odontologia. Departamento de Periodontia/UNOEST, CEP 19.050-900 Presidente Prudente, São Paulo, Brasil.

*** Faculdade Ingá, Programa de Mestrado em Prótese Dentária, CEP 87035-510 Maringá, PR, Brasil.

INTRODUCCIÓN

Los implantes dentales son en la actualidad una alternativa confiable para la sustitución de dientes perdidos. En la región anterior del maxilar, la exigencia estética es mayor y éstos no solo requieren de un buen anclaje, sino también de una cantidad suficiente de tejido óseo y gingival con la intención de alcanzar un resultado óptimo y natural (1). Por otro lado, dientes condenados periodontalmente presentan una disminución del hueso alveolar disponible y deformidades mucogingivales que dificultan los tratamientos rehabilitadores con implantes, y como consecuencia existe un severo comprometimiento de la estética en estos sectores (2).

La literatura nos presenta diferentes técnicas para la recuperación de este reborde alveolar comprometido, tales como injertos óseos, distracción ósea y regeneración ósea guiada que tienen como objetivo aumentar el ancho y altura de las estructuras perdidas (3-5). Sin embargo, todas estas técnicas quirúrgicas son complejas y necesitan de otro momento quirúrgico.

Una alternativa viable para ganar tejido óseo alveolar y reformar la arquitectura de los tejidos blandos, cuando se planea realizar una rehabilitación con implantes osteointegrados en la región anterior, puede ser la extrusión ortodóncica lenta, previa a las exodoncias (6-8). Esta rectificación del periodonto de sustentación y revestimiento por medio de este proceso puede mejorar significativamente la armonía y dimensión de los tejidos blandos y duros en dientes periodontalmente comprometidos (9-11).

En la mayoría de casos en que esta técnica fue realizada no hubo la necesidad de otras técnicas adicionales para aumentar la disposición ósea o gingival (10,12-14). Tal procedimiento se presenta como una gran ventaja para evitar los procedimientos quirúrgicos de regeneración ósea guiada, convirtiéndose de esta manera en un recurso más simple para el cirujano y con un pronóstico de alta previsibilidad (14).

Con base en lo expuesto, el presente caso relata el tratamiento de dientes con una grave deformidad mucogingival y ósea en la región anterior de la maxila, en la cual fue propuesta la realización del procedimiento de extrusión ortodóncica lenta como una alternativa no quirúrgica para la modificación de la morfología del periodonto de sustentación y revestimiento previa a la instalación de implantes dentales.

CASO CLÍNICO

Paciente, 23 años, género femenino, presentaba queja en relación a la estética de los dientes anteriores y tenía el deseo de someterse a un tratamiento rehabilitador. Una vez realizados los exámenes clínicos y radiográficos, se constató una severa pérdida ósea ocasionada por enfermedad periodontal en la región de las piezas 11 y 21 (Figura 2), comprometiendo la estabilidad de estos elementos dentarios existiendo indicación para exodoncia. Después de la planificación inversa del caso, se optó por la realización del traccionamiento ortodóncico lento de las piezas dentarias 11 y 21 con el objeto de modificar la morfología tanto del periodonto de sustentación como de revestimiento, regularizando así el nivel y contorno gingival previo a la instalación de los implantes, para el restablecimiento del cenit gingival. Fue realizado tratamiento periodontal básico y condicionamiento oral en la paciente antes de la instalación del aparato ortodóncico fijo en los dientes del arco superior. Se instalaron brackets y el traccionamiento ortodóncico de los dientes 11 y 21 ocurrió de forma lenta, aproximadamente 1 mm por mes, para favorecer la regularización de la tabla ósea y contorno gingival (Figuras 1 y 3). La paciente se mantuvo con este tratamiento por un periodo de un año; una vez culminado este tiempo, el aparato ortodóncico fue mantenido en posición por 3 meses más sin ejercer fuerza alguna en el área con la intención de que exista una remodelación ósea de este sector, princi-



Fig. 1: Imagen inicial y después de 1 año de tratamiento de extrusión ortodóncica lenta de los elementos 11 y 21.



Fig. 2: Aspecto radiográfico inicial. Se observa pérdida ósea vertical en la región de los elementos 11 y 21 con indicación de exodoncia.



Fig. 3: Finalización del tratamiento ortodóncico de extrusión lenta de los elementos 11 y 21.

palmente en la zona periapical y posteriormente a esta fase, se inició el tratamiento rehabilitador. Se realizaron las exodoncias a traumáticas de los elementos dentarios 11 y 21 usando un periótomo, con incisiones intrasulculares (Figura 4) usando lámina de bisturí n° 15c (marca) y remoción cuidadosa de las piezas para pre-

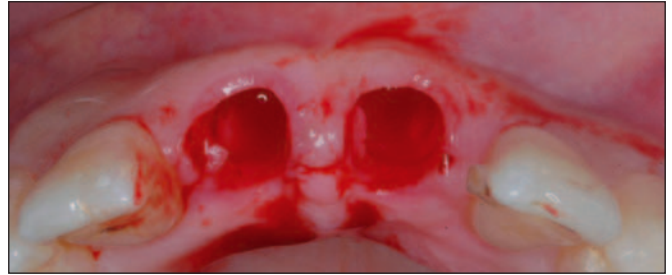


Fig. 4: Incisión intrasulcular y visualización de la integridad de los alveolos y papilas interdentes después de las exodoncias.

servación de la integridad de los alveolos y tejidos blandos de revestimiento. La instalación de los implantes de titanio (5×11,5 HI - Conexão Sistemas de Prótese, Arujá, SP, Brasil) sucedió inmediatamente después de realizadas las exodoncias, con el auxilio de una guía quirúrgica acrílica (Figura 5) y del fresado que fue realizado de acuerdo con las instrucciones del fabricante en el alveolo quirúrgico (Figura 6), presentando un torque de 60N. Fueron instalados UCLA provisionales conectados y adaptados a los implantes (Figura 7). Coronas acrílicas provisionales fueron confeccionadas (Figura 8) e instaladas en el mismo momento de la cirugía para la obtención de la estética y conservación de la arquitectura gingival (Figura 9). La región cicatri-



Fig. 5: Posicionamiento del guía quirúrgico, fresado y comprobación del paralelismo para posterior instalación de los implantes.



Fig. 6: Implantes inmediatos de 5x11,5 mm instalados después de la exodoncia de los elementos 11 y 21 en el mismo acto quirúrgico.



Fig. 7: Pilares protéticos provisionales instalados para fijar los provisionales. Se puede observar el adecuado paralelismo entre los implantes.



Fig. 8: Coronas acrílicas provisionales a ser instaladas sobre los pilares protéticos.



Fig. 9: Aspecto clínico después de 6 meses. Se observa estabilidad de la anatomía gingival y preservación de la arquitectura de las papilas gingivales.

zó normalmente, sin presentar eventos adversos, no hubo reacción inflamatoria extensa asociada al procedimiento quirúrgico. Después de seis meses fue posible observar la mantención del contorno gingival y la armonía de los tejidos periodontales de revestimiento, comprobada clínicamente por la presencia del teji-

do gingival con características de normalidad, como los punteados o “cáscara de naranja” en su superficie, coloración rosa pálido, papilas llenando los espacios interproximales, contorno cóncavo regular en torno a los dientes con el término del margen gingival en bisel en el cuello dental. Hubo una resolución satisfactoria de los espacios negros (blackspace) en la región de las papilas interdentes, proporcionando confort a la paciente durante sus hábitos sociales (Figura 10).

DISCUSIÓN

Las pérdidas dentarias en la región anterior representan un desafío estético en la rehabilitación oral cuando se piensa en prótesis implantosoportadas, debido a los factores anatómicos que dificultan la recuperación, formación y conservación de una papila interdental íntegra, para atender los patrones de estética existentes. Aliado a este desafío, la reabsorción progresiva de hueso alveolar ocasionada por las enfermedades periodontales, lleva a la pérdida de dientes y está acompañada de reducción en la calidad y cantidad de los tejidos óseo y gingival (15,16). A más de eso, la reabsorción ósea derivada de las EP provoca alteraciones significativas en la morfología de dicho tejido comprometiendo el éxito de la rehabilitación oral. Sin embargo, un abordaje clínico multidisciplinario involucrando una planificación inversa para alcanzar el resultado deseado, está indicado.

En el presente caso clínico, demostramos que la extrusión ortodóncica lenta proporcionó un movimiento coronal del periodonto de sustentación y revestimiento, favoreciendo la morfología de estas estructuras. El hecho ocurrió por la razón de que este proceso estira las fibras gingivales y periodontales, llevando consigo la formación de tejido óseo y consecuentemente el tejido gingival acompaña la dirección de la fuerza de traccionamiento (2). Las tensiones generadas durante este movimiento estimulan la formación de hueso en



Fig. 10: Aspecto final del caso clínico.

dirección de las fibras estiradas del ligamento periodontal (17, 18). Las fuerzas recomendadas para el traccionamiento ortodóncico con finalidad de reconstruir los tejidos periodontales deben ser leves y continuas, pues son más favorables para la modificación de los tejidos blandos y alveolar, siendo que fuerzas contrarias o intensas pueden llevar a una reabsorción del tejido óseo y de las estructuras dentales (2).

Otro beneficio alcanzado fue el aumento del volumen óseo, obteniendo tejido en la zona apical y una disminución del diámetro del alveolo dental, hecho relatado también en otro estudio (19). Este acto facilita la instalación del implante después de la exodoncia y aumenta su estabilidad primaria (10), la que está directamente relacionada con la cantidad de hueso disponible en el momento de su instalación (14) y permitió la provisionalización inmediata de los dientes 11 y 21.

En este caso clínico, fue realizada la instalación inmediata de implantes y coronas acrílicas provisionales luego de las exodoncias. Este procedimiento favoreció la estética, la estructura y la preservación de la arquitectura de las papilas gingivales (20). La instalación de implantes inmediatos está indicada en pacientes que cuidan su apariencia, siendo que la colocación de restauraciones inmediatas sobre estos implantes pueden reducir las recesiones gingivales y consiguen guiar el contorno y forma de los tejidos blandos, hecho observado en el presente caso clínico (20).

Diversas técnicas quirúrgicas han sido propuestas para la reconstrucción de los tejidos óseos. De entre ellas el injerto de hueso autógeno es considerado el patrón oro de todas las técnicas de reconstrucción de la cresta ósea maxilofacial (1). Sin embargo, ésta presenta la desventaja de necesitar de una segunda zona quirúrgica, ocasionando mayor morbilidad (21). Otra alternativa son los injertos alógenos, los cuales evitan la utilización de otra área quirúrgica evitando así otra herida ocasionada por el área donadora, no obstante su indicación para reconstrucción ósea es limitada.

Son pocos los materiales que presentan características osteoinductoras para su uso en este tipo de cirugías y muchos de ellos no serán reabsorbidos, transformándose en un cuerpo extraño (1). Estos injertos pueden estar o no asociados a la Regeneración Guiada de Tejidos (RGT), sin embargo el uso de estos materiales y membranas en la Implantología puede ser un asunto controversial, pues las membranas no reabsorbibles necesitan de una segunda intervención quirúrgica para su retirada y las materiales reabsorbibles

pueden ocasionar un proceso inflamatorio (1). Por otra parte, es importante resaltar que todas estas técnicas exigen de una gran habilidad por parte del cirujano y presentan resultados imprevisibles, pudiendo comprometer la arquitectura de las papilas interdentes, principalmente en áreas adyacentes a los implantes.

En vista de la simplicidad de esta técnica y el poco malestar que causa al paciente, la extrusión ortodóncica lenta es una alternativa viable para la corrección mucogingival y ósea, principalmente en la región de la maxila anterior. Esta técnica muchas veces puede eliminar la necesidad de procedimientos quirúrgicos adicionales como los injertos para satisfacer los requisitos estéticos necesarios. Por lo tanto, su aplicación en dientes condenados periodontalmente previa a la instalación de implantes es una alternativa factible para la reconstrucción de los tejidos (22). De cualquier forma, esta técnica requiere de más tiempo para la conclusión del caso clínico cuando comparado con las técnicas quirúrgicas regenerativas (15). Estudios demostraron la necesidad de esperar 5 semanas en promedio para alcanzar 2-3 mm de extrusión, seguido de un período de 8-10 semanas de estabilización (23,24), en el cual ocurre el proceso de remodelación ósea, previa a la extracción dental (25). Cabe resaltar que, anticipadamente al tratamiento ortodóncico, existe la necesidad de realizar un tratamiento periodontal básico con la finalidad de proporcionar una descontaminación del medio oral, evitando de esta manera pérdidas óseas con el movimiento ortodóncico.

CONCLUSIONES

De acuerdo con el presente caso clínico y delante de la literatura relacionada, podemos concluir que este procedimiento cuando es aplicado en dientes condenados periodontalmente se convierte en un método satisfactorio para modificar el periodonto de sustentación y de revestimiento, principalmente para favorecer la conservación y arquitectura de las papilas interdentes, evitando procedimientos quirúrgicos más complejos y atendiendo de esta manera requisitos estéticos.

BIBLIOGRAFÍA

1. Oikarinen KS, Sándor GK, Kainulainen VT, Salonen-Kemppi M. Augmentation of the narrow traumatized anterior alveolar ridge to facilitate dental implant placement. *Dent Traumatol*. 2003 Feb;19(1):19-29. PMID: 12656851.

2. Kim SH, Tramontina VA, Papalexiou V, Luczyszyn SM. Orthodontic extrusion and implant site development using an interocclusal appliance for a severe mucogingival deformity: a clinical report. *J Prosthet Dent.* 2011 Feb;105(2):72-7. PMID: 21262403. doi: 10.1016/S0022-3913(11)00012-6.
3. Simion M, Baldoni M, Zaffe D. Jawbone enlargement using immediate implant placement associated with a split-crest technique and guided tissue regeneration. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 1992;12(6):462-73. PMID: 1298734.
4. Simion M, Jovanovic SA, Trisi P, Scarano A, Piattelli A. Vertical ridge augmentation around dental implants using a membrane technique and autogenous bone or allografts in humans. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 1998 Feb;18(1):8-23. PMID: 9558.
5. Jensen OT, Cockrell R, Kuhike L, Reed C. Anterior maxillary alveolar distraction osteogenesis: a prospective 5-year clinical study. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2002 Jan-Feb;17(1):52-68. PMID: 11858575.
6. Salama H, Salama M, Kelly J. The orthodontic-periodontal connection in implant site development. *Pract Periodontics Aesthet Dent* 1996 Nov-Dec;8(9):923-32; quiz 934. PMID: 9242152.
7. Mantzikos T, Shamus I. Forced eruption and implant site development: an osteophysiologic response. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1999 May;115(5):583-91. PMID: 10229894.
8. Chambrone L, Chambrone LA. Forced orthodontic eruption of fractured teeth before implant placement: case report. *J Can Dent Assoc.* 2005 Apr;71(4):257-61. PMID: 15871774.
9. Mantzikos T, Shamus IL. Implant site development. *Angle Orthod.* 1995;65(5):304. PMID: 8526287.
10. Salama H, 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 Periodontics Restorative Dent.* 1993 Aug;13(4):312-33. PMID: 8300319.
11. Janson MRP, Passanezi E, Janson RRP, Pinzan A. Tratamento interdisciplinar II - Estética e distância biológica: Alternativas ortodônticas para remodelamento vertical do periodonto. *RevDental Press Ortodon Ortop.* 2002;7(4):85-105.
12. Ingber JS. Forced eruption: alteration of soft tissue cosmetic deformities. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 1989;9(6):416-25. PMID: 2640214.
13. Korayem M, Flores-Mir C, Nassar U, Olfert K. Implant site development by orthodontic extrusion. A systematic review. *Angle Orthod.* 2008 Jul;78(4):752-60. PMID: 18302478. doi: 10.2319/0003-3219 (2008)078 [0752:ISDBOE]2.0.CO;2.
14. Maiorana C, Speroni S, Herford AS, Cicciù M. Slow Orthodontic Teeth Extrusion to Enhance Hard and Soft Periodontal Tissue Quality before Implant Positioning in Aesthetic Area. *Open Dent J.* 2012;6:137-42. PMID: 23056158. doi: 10.2174/1874210601206010137.
15. Amsterdam, M, Abrams, L. Periodontal prosthesis. In: Goldman H.M., Cohen D.W. *Periodontal Therapy*, 3 ed. St. Louis: C.V. Mosby. 1969;26:762-813. 2.
16. Amsterdam, M. Periodontal prosthesis-Twenty-five years in retrospect. *Alpha Omegan.* 1974;67(3):8-52.
17. Mantzikos T, Shamus I. Case report: forced eruption and implant site development. *Angle Orthod.* 1998 Apr;68(2):179-86. PMID: 9564429.
18. Schincaglia GP, Nowzari H. Surgical treatment planning for the single-unit implant in aesthetic areas. *Periodontol* 2000. 2001;27:162-82. PMID: 11551307.
19. O'Neal RB, Butler BL. Restoration or implant placement: a growing treatment planning quandary. *Periodontol* 2000. 2002;30:111-22. PMID: 12236901.
20. Lin GH, Chan HL, Wang HL. The Effect of Currently Available Surgical and Restorative Interventions on Reducing Mid-facial Mucosal Recession of Single-Tooth Immediate Placed Implants: A Systematic Review. *J Periodontol.* 2013 Apr;11. [Epub ahead of print]. PMID: 23578250.
21. Caminiti MF, Sándor GK, Carmichael RP. Quantification of bone harvested from the iliac crest using a power-driven trephine. *J Oral Maxillofac Surg.* 1999 Jul;57(7):801-5; discussion 805-6. PMID: 10416626.
22. Rasner SL. Orthodontic extrusion: an adjunct to implant treatment. *Dent Today.* 2011 Mar;30(3):104, 106, 108-9. PMID: 21485887.
23. Fowler EB, Breault LG, Rebitski G. Ridge preservation utilizing an acellular dermal allograft and demineralized freeze-dried bone allograft: Part I. A report of 2 cases. *J Periodontol.* 2000 Aug;71(8):1353-9. PMID: 10972652.
24. Langer B, Calagna LJ. The subepithelial connective tissue graft. A new approach to the enhancement of anterior cosmetics. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 1982;2(2):22-33. PMID: 6955293.
25. Bach N, Baylard JF, Voyer R. Orthodontic extrusion: periodontal considerations and applications. *J Can Dent Assoc.* 2004 Dec;70(11):775-80. PMID: 15588553.

CORRESPONDENCIA

Juliano Milanezi de Almeida
 Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”
 Faculdade de Odontologia de Araçatuba
 Departamento de Cirurgia e Clínica Integrada
 Disciplina Periodontia/UNESP
 Rua José Bonifácio, 93
 Bairro Jardim Paulista, CEP: 16015-050
 Araçatuba, São Paulo. Brasil
 E-mail: julianomilanezi@foa.unesp.br