Distalización molar con alineadores. Utilización de microimplantes como elemento auxiliar

Autoras: Dra. María Luz Gazzotti*, Dra. Betina Iaracitano** y Dra. María Gabriela La Valle***

* Especialista en Ortodoncia (UBA). Docente de la Cátedra de Odontología Restauradora (UBA).Docente ayudante de la Diplomatura de Ortodoncia con Alineadores (SAO).

** Especialista en Ortodoncia. Directora de GEOA (Grupo de Estudio de Ortodoncia con Alineadores). Dictante de la Diplomatura de Ortodoncia con Alineadores (SAO).

*** Especialista en Ortodoncia. Especialista en Patologías de la Articulación Temporomandibular. Directora de la Diplomatura de Ortodoncia con Alineadores (SAO). Presidente de SAOA.

En los últimos años la gran demanda de los pacientes por tratamientos estéticos y confortables ha planteado un desafío en cuanto a la complejidad de los casos a tratar con alineadores.

Años atrás las maloclusiones tratadas con alineadores transparentes involucraban apiñamientos de no más de 3-6 mm. Actualmente, se ha ampliado su uso al incorporar casos que requieran movimientos de distalización, extracciones, tratamientos de mordidas abiertas, mordidas cruzadas, mordidas profundas, así como también correcciones de Clase II o III y pacientes con enfermedades periodontales tratadas previamente o pacientes rehabilitados de manera integral.

Hoy en día es posible abordar tratamientos complejos, pero para ello es indispensable la utilización de elementos auxiliares y *attachments* que ayuden a contrarrestar las limitaciones de la técnica para obtener óptimos resultados.

Los elementos auxiliares tales como microimplantes, botones adhesivos, elásticos y los *attachments* (pequeños *bumps* o elevaciones diseñados digitalmente, que se realizan en resina sobre la cara vestibular o palatina de las piezas a mover y el alineador que "engancha" en ellos para movilizar piezas muy rotadas, extruir o tipear) no solo harán más predecibles ciertos movimientos dentarios, como rotaciones y extrusiones, sino también acortarán el tiempo de tratamiento y disminuirán el número de alineadores necesarios para lograrlo; podemos decir que la técnica se vuelve así más efectiva.

Aunque la efectividad de la técnica aún es discutida por gran parte de la comunidad odontológica, la bibliografía, que consideramos que todavía es escasa, respalda la utilización de alineadores cualquiera sea la complejidad del caso. Rossini *et al.* (2015) realizaron una sistemática revisión bibliográfica del tema y concluyeron que la técnica de ortodoncia con alineadores es efectiva en el alineado y nivelado de los arcos dentarios; que en movimientos de intrusión anterior los resultados alcanzados fueron similares a los obtenidos con la técnica de arco recto; que por el contrario, no resulta tan efectiva en movimientos de extrusión anterior así como tampoco en movimientos de rotación, sobre todo, en piezas con coronas muy redondeadas; que los alineadores son efectivos en movimientos de traslación distal de molares superiores por arriba de los 1,5 mm de distalización; y que la efectividad de dichos movimientos aumenta notablemente cuando se utilizan *attachments* diseñados especialmente. Es decir, la técnica de ortodoncia con alineadores no está basada en alineadores solamente sino que muchas veces requiere la utilización de elementos auxiliares como microimplantes (MI), elásticos intermaxilares, botones adhesivos, etc. y *attachments* para aumentar la predictibilidad del movimiento dentario.

El siguiente caso clínico trata de una paciente adulta de 24 años de edad con pérdida de la pieza 1.6 de larga data. Se observa como consecuencia de dicha pérdida el volcamiento de las piezas dentarias vecinas hacia la zona edéntula, no solo en sentido mesiodistal sino, también, en sentido transversal, provocando el cierre total del espacio y una mordida cruzada unilateral.

Se decide realizar tratamiento de ortodoncia con alineadores transparentes. El plan de tratamiento incluye la recuperación del espacio para la futura colocación de un implante.

En una primera etapa, se lleva a cabo la alineación y nivelación de ambas arcadas con rotación de 1.7 favorecida por el *Regional Acceleratory Phenomenon* (RAP) generado por la extracción de 1.8.

En una segunda etapa, se planifica el distalamiento de 1.7 con un microimplante, botón adhesivo y cadena elástica como elementos auxiliares, con el objetivo de disminuir el número de alineadores a utilizar y acortar el

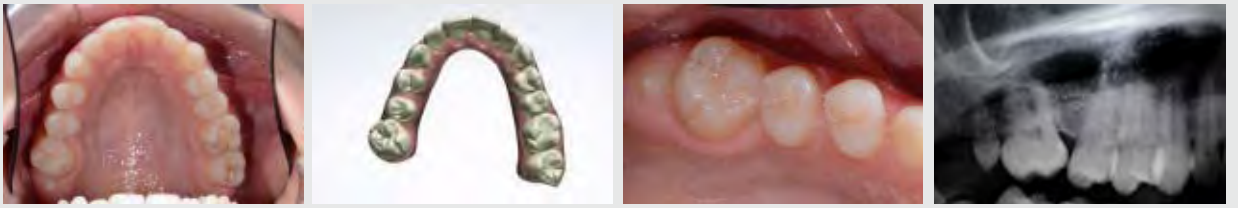
tiempo de tratamiento. Se colocó a distal de 1.7 un microimplante de 1,5 mm de diámetro y 12 mm de largo total con instrumental rotatorio, debido a la dificultad de la zona para colocarlo en forma manual. En la cara vestibular lado mesial de la pieza dentaria, se cemento un botón adhesivo y se realizó la tracción de la pieza con una cadena elástica desde este elemento al microimplante. Se realizó el cambio de la cadena elástica cada 15 días.

La paciente continuó utilizando la secuencia de alineadores, incluyendo la pieza 1.7 para control vertical de la misma. A todos los alineadores se les realizó una escotadura en la cara vestibular para salvar la posición del botón adhesivo.

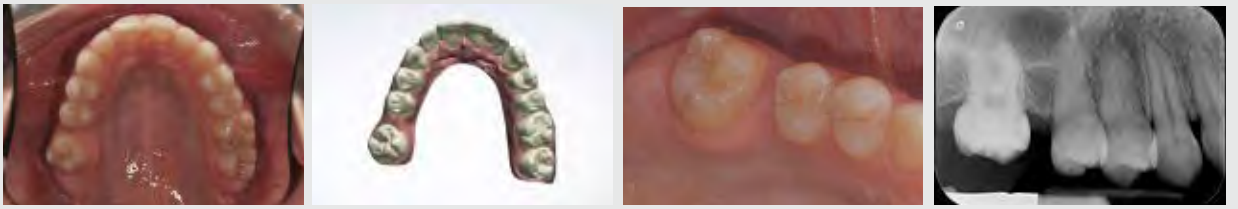
Una vez que la pieza dentaria distalada hizo tope con el microtornillo, fue necesario el retiro del mismo; se decide, entonces, realizar una etapa final con la colocación de un *attachment* en vestibular de 1.7 para mejorar el torque y la rotación de la misma.

Alcanzados los objetivos y en concordancia con el implantólogo, se solicita a la paciente una tomografía axial de haz cónico (*cone beam*) para planificar la cirugía del implante.

Fotos y radiografías iniciales.



Primera etapa finalizada con 10 alineadores.



Segunda etapa, cuando se decide la colocación del microimplante.



Retiro del microimplante y etapa de finalización.



CONCLUSIONES

El movimiento de distalización molar, ya sea para correcciones sagitales de Clase II o para la recuperación de espacios en los sectores posteriores como en el caso recién presentado, es un recurso ortodóncico en la práctica diaria que debe ser bien controlado por la cantidad de movimientos indeseados que suelen ocurrir secundariamente al distalar molares. El más frecuente es la inclinación distal de los molares y, con ello, el descenso de las cúspides mesiales; o distorrotación coronal, con el consiguiente descenso de las cúspides palatinas. En cualquiera de las situaciones descritas es de esperar la aparición de contactos prematuros posteriores.

Es decir, distalar molares nos obliga a tener un máximo control de dichas piezas sobre todo en pacientes niños y adolescentes con patrones de crecimiento vertical.

La técnica de distalización con alineadores nos brinda la posibilidad de anticiparnos a los movimientos secundarios indeseados, por una obvia razón, el alineador envuelve la pieza por todas sus caras. Además, con el agregado de *attachments* rectangulares en la superficie vestibular de los molares a distalar, controlamos la inclinación de los mismos hacia distal y el descenso de cúspides.

Para lograr un resultado óptimo es indispensable el compromiso del paciente con el uso de los alineadores, así como también realizar controles periódicos, comprobando en cada visita que la situación clínica coincida exactamente con el *setup* (planificación) virtual.

Hoy en día, es posible abordar tratamientos complejos con alineadores transparentes siempre y cuando prime el diagnóstico del caso y la actualización constante como ortodoncistas hacia los nuevos protocolos de la técnica.

BIBLIOGRAFÍA

- Caprioglio A, Cozzani M, Fontana M. *Comparative evaluation of molar distalization therapy with erupted second molar: Segmented versus Quad Pendulum appliance.* Prog Orthod. 2014; 15: 49.
- Comba B, Parrini S, Rossini G, Castroflorio T, Deregibus A. *A Three-Dimensional Finite Element Analysis of Upper-Canine Distalization with Clear Aligners, Composite Attachments, and Class II Elastics.* J Clin Orthod. 2017 Jan; 51(1): 24-28.
- Fischer K. *Invisalign treatment of dental Class II malocclusions without auxiliaries.* J Clin Orthod. 2010 Nov; 44(11): 665-72.
- Frongia G, Castroflorio T. *Correction of severe tooth rotations using clear aligners: a case report.* Aust Orthod J. 2012 Nov; 28(2): 245-9.
- Hahn W, Dathe H, Fialka-Fricke J, Fricke-Zech S, Zapf A, Kubein-Meesenburg D, Sadat-Khonsari R. *Influence of thermoplastic appliance thickness on the magnitude of force delivered to a maxillary central incisor during tipping.* Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2009 Jul; 136(1): 12.e 1-7; *discussion* 12-3.
- Hahn W, Engelke B, Jung K, Dathe H, Fialka-Fricke J, Kubein-Meesenburg D, Sadat-Khonsari R. *Initial forces and moments delivered by removable thermoplastic appliances during rotation of an upper central incisor.* Angle Orthod. 2010 Mar; 80(2): 239-46.
- Huanca Ghislanzoni LT, Lineberger M, Cevidanes LH, Mapelli A, Sforza C, McNamara JA Jr. *Evaluation of tip and torque on virtual study models: a validation study.* Prog Orthod. 2013 Jul 26; 14: 19.
- Ke Y, Zhu Y, Zhu M. *A comparison of treatment effectiveness between clear aligner and fixed appliance therapies.* BMC Oral Health. 2019 Jan 23; 19(1): 24.
- Kravitz ND, Kusnoto B, Agran B, Viana G. *Influence of attachments and interproximal reduction on the accuracy of canine rotation with Invisalign. A prospective clinical study.* Angle Orthod. 2008 Jul; 78(4): 682-7.
- Ravera S, Castroflorio T, Garino F, Daher S, Cugliari G, Deregibus A. *Maxillary molar distalization with aligners in adult patients: a multicenter retrospective study.* Prog Orthod. 2016; 17: 12.
- Rossini G, Parrini S, Castroflorio T, Deregibus A, Debernardi CL. *Efficacy of clear aligners in controlling orthodontic tooth movement: a systematic review.* Angle Orthod. 2015 Sep; 85(5): 881-9.
- - *Periodontal health during clear aligners treatment: a systematic review.* Eur J Orthod. 2015 Oct; 37(5): 539-43.
- Schupp W, Haubrich J, Ojima K, Dan C, Kumagai Y, Otsuka S. *Accelerated Invisalign treatment of patients with a skeletal Class III.* J Aligner Orthod. 2017; 1(1): 37-57.
- Sfondrini MF, Gandini P, Castroflorio T, Garino F, Mergati L, D'Anca K, Trovati F, Scribante A. *Buccolingual Inclination Control of Upper Central Incisors of Aligners: A Comparison with Conventional and Self-Ligating Brackets.* Biomed Res Int. 2018 Nov 29; 2018: 9341821.
- Simon M, Keilig L, Schwarze J, Jung BA, Bourauel C. *Forces and moments generated by removable thermoplastic aligners: incisor torque, premolar derotation, and molar distalization.* Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2014 Jun; 145(6): 728-36.
- - *Treatment outcome and efficacy of an aligner technique-regarding incisor torque, premolar derotation and molar distalization.* BMC Oral Health. 2014 Jun 11; 14: 68.
- Womack WR. *Four-premolar extraction treatment with Invisalign.* J Clin Orthod. 2006 Aug; 40(8): 493-500.
- Zheng M, Liu R, Ni Z, Yu Z. *Efficiency, effectiveness and treatment stability of clear aligners: A systematic review and meta-analysis.* Orthod Craniofac Res. 2017 Aug; 20(3): 127-133.