

Editorial

Canadá, Agosto 2005

Queridos Amigos y Colegas

Ha pasado bastante tiempo desde que publique la primera edición de las noticias de MRC. Aunque la segunda edición tuvo algún retraso, tengo muy buenas noticias para Ustedes. El sitio Web con la librería de MRC esta siendo producido por Aaron y Rafael (dos excelentes compañeros de MRC), el cual va a estar muy pronto disponible en la pagina Web de MRC. En este sitio Web Usted podrá encontrar interesantes artículos relacionados con la forma en que actúan los aparatos funcionales, también como estas noticias de MRC con respuestas a preguntas que me han enviado nuestros compañeros de MRC o nuestros clientes. Adicionalmente he incluido en las noticias de MRC, un sección donde discutiré tópicos sobre el uso de los aparatos funcionales, como el Trainer™, y las ventajas que tienen aquellos odontólogos que usan aparatos funcionales para tratar maloclusiones en lugar de ortodoncia fija.

De esta manera, en este numero he incluido una explicación mas extensa sobre la forma en que el Trainer™ corrige las maloclusiones, y además, incluyo un comentario sobre las ventajas de usar aparatos funcionales para evitar la reabsorción radicular, un problema común cuando se tratan maloclusiones con ortodoncia fija. Todos los artículos citados en mis comentarios estarán en la librería de MRC, y así, Usted podrá dárselos a sus clientes e instituciones junto con mis comentarios. De esta manera, todos los miembros de MRC y nuestros clientes podrán encontrar una gran cantidad de soporte científico cuando sean cuestionados acerca de las bases científicas de los Trainers™. Espero que esto facilite su labor diaria.

No quiero terminar este editorial sin mencionar algunos de los excelentes compañeros de MRC a quienes he tenido la oportunidad de conocer. Durante el primer semestre de este año fui invitado a México donde tuve la oportunidad de dar conferencias en dos ciudades (Puebla y Veracruz) en esta hermosa republica. Allí conocí al Dr. Jorge Bolívar y su mano derecha el Sr. Miguel Zubieta quienes han desarrollado una excelente labor a través de su compañía AH-KIM PECH, mostrándole a la comunidad odontológica de México las ventajas de corregir la Disfunción del Tejido Blando con los Trainers™. Quiero agradecer a ellos por el tiempo maravilloso que me brindaron y la oportunidad que nos han dado, para explicar en dos foros muy serios las bases científicas y la forma como operan los Trainers™. Trabajando como equipo conseguiremos llevar nuestro mensaje a la comunidad dental: "Para tratar las maloclusiones debemos entender primero su etiología, la Disfunción del Tejido Blando".

Espero que encuentren esta edición interesante y que les pueda ayudar para seguir creciendo. Mis mejores deseos.

German O. Ramirez-Yañez, DDS, Pedo Spec, MDSc, PhD
MRC Scientific Advisor
german@myoresearch.com



Pregunta

Existe evidencia científica en la literatura soportando y demostrando la forma en que actúan los Trainers™? Algo en relación al Myobrace?

El efecto del Trainer™ es similar al de aquellos aparatos funcionales diseñados para estimular crecimiento mandibular (Bionator, monoblock, twin-block, etc). Estos aparatos llevan la mandíbula a una posición de borde a borde. Mientras el paciente tiene el aparato en la boca, se produce un estiramiento del músculo pterigoideo lateral. Una vez el aparato es sacado de la boca, el músculo pterigoideo lateral entra en hiper-contractibilidad (contracciones involuntarias repetidas), lo cual hace que el cóndilo se mueva hacia delante y hacia atrás durante cierto tiempo. Esto fue demostrado por Petrovic y Stutzman (1994, 1990). Estos pequeños movimientos del cóndilo no son notorios para el paciente, quien generalmente lo interpreta como cierta molestia para lograr un adecuado contacto entre los dientes, lo cual se presenta inmediatamente después de que se quita el aparato. Estos pequeños movimientos del cóndilo estiran el cojin retrodiscal (conocido como zona de Zenckel), donde los vasos sanguíneos liberan nutrientes y factores de crecimiento hacia el cóndilo, lo cual produce crecimiento mandibular. Esto explica el crecimiento mandibular obtenido con aparatos funcionales, lo cual esta ampliamente soportado en la literatura (ver referencias anexas al final).

En el caso de los Trainers™, ha sido científicamente demostrado que estos aparatos producen un reposicionamiento mandibular con un incremento en el ángulo SNB (Usumez, 2004). Una ventaja de los Trainers™ es que reposicionan la mandíbula, y al tiempo, estimulan desarrollo transversal de los arcos dentales. Recientemente terminamos una investigación donde evaluamos el efecto del Trainer™ para niños (T4K) sobre las dimensiones de los arcos dentales. 60 niños tratados con el T4K por un año fueron involucrados en el estudio. Nuestros resultados muestran que hay un aumento significativo en las distancias inter-canina, inter-premolar e inter-molar. Además, la sobremordida y el resalte mejoraron en todos los pacientes tratados con este aparato funcional. Este efecto es producido por un reposicionamiento de la lengua, el cual es estimulado por la aleta incorporada al T4K, así como por el efecto de las pantallas externas sobre los músculos de las mejillas y labios, lo cual produce un efecto similar al reportado en los pacientes tratados con el Regulador de Función (Frankel). Este estudio ha sido enviado para ser publicado en una revista de ortodoncia y pronto estará disponible en la librería de MRC.



Adicionalmente, la eficiencia del T4K fue evaluada en aquellos pacientes tratados con este aparato funcional. Ahora podemos decirle que los Trainers™ producen un aumento significativo de las dimensiones transversales de los arcos dentales, hasta 4 mm en un año, y adicionalmente, los Trainers™ corrigen problemas sagitales y verticales (mordidas profundas y abiertas) en un 80% de los casos.

Estos resultados explican el éxito logrado cuando este aparato funcional fue utilizado para tratar maloclusiones en el reporte publicado previamente (Quadrelli, 2002).

Todo lo mencionado aquí es aplicable al Myobrace. La forma en que actúa el Myobrace es la misma a la de los Trainers™. Sin embargo, el Myobrace tiene una ventaja adicional; guía los dientes hacia una posición correcta, y así, produce un efecto similar al de los brackets. Con los Trainers™ los odontólogos pueden tener éxito tratando problemas sagitales y verticales, y al mismo tiempo, estimular desarrollo transversal, evitando así tener que recurrir a extracciones. Si Usted necesita mayor desarrollo transversal (4 mm o mas) debe combinar los Trainers™ con el Arco Bi-Omega (BWS por sus siglas en ingles – Bent Wire System).

Resumiendo, los Trainers™ producen un reposicionamiento de la mandíbula, lo cual fue demostrado por Usumez (2003), en una forma similar al Bionator y a otros aparatos funcionales. Adicionalmente, los Trainers™ estimulan un desarrollo transversal de los arcos dentales, lo cual fue demostrado por Ramirez-Yañez (2005), en una forma similar a como lo hace el aparato de Frankel. Por lo tanto, el artículo publicado por Usumez en el Angle Orthodontist (2004) y mi estudio (2005), así como toda la literatura publicada sobre aparatos funcionales (ver al final) explican de manera extensa la forma en que actúan los Trainers™ dando el soporte científico y mostrando a nuestros clientes e instituciones que hay suficiente soporte científico para usar estos aparatos funcionales.



Comment

Hablando de reabsorción radicular, existe alguna ventaja al tratar las maloclusiones con aparatos funcionales en vez de tratarlas con ortodoncia fija?

Existe un consenso en la literatura ortodóntica en cuanto a que, en general, los pacientes tratados con ortodoncia fija, brackets, presentan una reabsorción radicular moderada en la parte externa del tercio apical. El trauma dental, las anomalías de desarrollo en la morfología de la raíz, la duración del tratamiento y el estado de desarrollo de la raíz al comienzo del tratamiento han sido sugeridas como posibles factores de riesgo. Sin embargo, no existe la forma de predecir cuando aparecerá la reabsorción radicular cuando se utiliza ortodoncia fija (Smale, 2005). Esto quiere decir que todos los dientes en humanos desarrollan lagunas de reabsorción en el lado de presión en un periodo corto después de que la fuerza ortodóntica ha sido aplicada (Weiland, 2003) y que la reabsorción radicular es una patología inevitable causada por el movimiento ortodóntico con brackets (Brezniak, 2002).

Por lo tanto, los odontólogos deben esperar algún grado de reabsorción radicular cuando realizan tratamientos con aparatos fijos. Sin embargo, esta conclusión parece no aplicarse cuando las maloclusiones son tratadas con aparatología funcional. Aunque no existe un estudio donde particularmente se evalúe la reabsorción radicular con aparatología funcional, Brin (2003) demostró que los tratamientos realizados en dos fases, donde la primera

fase es realizada con aparatos funcionales y la segunda fase con aparatología fija, presentan un menor índice de reabsorción radicular.

Los pacientes que tuvieron tratamientos con aparatos funcionales a edades tempranas, tuvieron grados de reabsorción radicular significativamente menores al final de la segunda fase de tratamiento. Esto es debido a que el tratamiento temprano con aparatos funcionales disminuye la cantidad de discrepancia entre el maxilar superior y la mandíbula, y así, reduce la cantidad de movimiento dental que debe ser realizado cuando se hace una segunda fase de tratamiento con ortodoncia fija. Aunque no existen estudios que demuestren totalmente que los aparatos funcionales no producen reabsorción radicular, nuestro conocimiento actual permite sugerir que la reabsorción radicular es inevitable cuando se tratan las maloclusiones con brackets, pero el incluir aparatos funcionales en el plan de tratamiento permite reducir el riesgo de reabsorción radicular. De esta manera, podemos recomendar los aparatos funcionales tipo Trainer™ para tratar maloclusiones, y esta recomendación se valida aun mas cuando la posibilidad de reabsorción radicular es uno de los problemas que el odontólogo quiere evitar durante el tratamiento

Referencias

- Araujo AM, Buschang PH, Melo AC. (2004) Adaptive condylar growth and mandibular remodeling changes with bionator therapy: an implant study. *Eur J Orthod*; 26: 515-22
- Ahn SJ, Kim JT, Nahm DS. (2001) Cephalometric markers to consider in the treatment of Class II division 1 malocclusion with the bionator. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*; 119: 578-86
- Braun S, Diers NR, Engel G, Wojtkiewicz P, Ewing SK. (2004) The effect of Frankel II and modified twin block appliances on the “C” axis: the growth vector of the dentomaxillary complex. *Angle Orthod*; 74: 749-53
- Brezniak N, Wasserstein A. (2002) Orthodontically induced inflammatory root resorption. Part I: The basic science aspects. *Angle Orthod*; 72: 175-79
- Brin I, Tulloc JFC, Koroluck L, Philips C. (2003) External apical root resorption in Class II malocclusion: A retrospective review of 1- versus 2-phase treatment. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*; 124: 15-6
- Cevidanes LH, Franco AA, Scanavini MA, Vigorito JW, Enlow DH, Proffit WR. (2003) Clinical outcomes of Frankel appliance therapy assessed with a counterpart analysis. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*; 123: 379-87
- Faltin KJ, Faltin RM, Baccetti T, Franchi L, Ghiozzi B, McNamara JA Jr. Long-term effectiveness and treatment timing for Bionator therapy. *Angle Orthod*; 73: 221-30
- Franco AA, Yamashita HK, Lederman HM, Cevidanes LH, Proffit WR, Vigorito JW. (2002) Frankel appliance therapy and the temporomandibular disc: a prospective magnetic resonance imaging study. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*; 121: 447-57
- Illing HM, Morris DO, Lee RT. (1998) A prospective evaluation of Bass, Bionator and Twin Block appliances. Part I: hard tissues. *Eur J Orthod*; 20: 501-6
- Janson G, de Souza JE, de Freitas MR, Henriques JF, Cavalcanti CT. (2004) Occlusal changes of Class II malocclusion treatment between Frankel and the eruption guidance appliances. *Angle Orthod*; 74: 521-5
- Petrovic A. (1994) Auxologic categorization and chronobiologic specification for the choice of appropriate orthodontic treatment. *Am J orthod Dentofacial Orthop* 105: 192-205
- Smale I, Artun J, Behbehani F, Doppel D, van Hof M, Kuijpers-Jagtman AM. (2005) Apical root resorption 6 months after initiation of fixed orthodontic appliance therapy. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*; 128: 57-67
- Stutzmann JJ, Petrovic AG. (1990) Role of the lateral pterigoid muscle and meniscotemporomandibular frenum in spontaneous growth of the mandible in growth stimulated by the postural hyperpropulsor. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 97: 381-92
- Weiland F. (2003) Constant versus dissipating forces in orthodontics: the effect on initial tooth movements and root resorption. *Eur J Orthod*; 25: 335-42

Nota: Todas estos articulos estaran disponibles en la librería de MRC, donde Usted podra bajar el articulo complete y mis comentarios acerca de los resultados y conclusiones de cada estudio y como son aplicables a los Trainers™.