



Autor:
T.D. Roberto Accorsi.*

Desde el set-up hasta el posicionamiento de los brackets



Técnica Lingual Sistema HIRO



La evolución de nuestras experiencias técnicas profesionales, nos ha impulsado a enfrentar la construcción de los aparatos ortodónticos linguales como cualquier dispositivo que necesite de fidelidad y precisión donde los movimientos terapéuticos son pedidos. Hemos puesto mayor cuidado a los pasajes fundamentales, como

el set-up y la búsqueda controlada de la posición de los brackets en perspectiva tridimensional respecto al diente y, sin duda, que el buen funcionamiento de la biomecánica en la técnica lingual es determinada por la correcta posición y aplicación del bracket.

Palabras clave:

Cubetillas de transferencia • Set-up • Brackets linguales • Arco individual

- * Diplomado en odonto técnica en 1961.
- Creador de sistema de construcción de los Splint Intermedios y finales en cirugía ortognática de los mandibulares.
- Autor de publicaciones y CD multimediales, como «la técnica lingual y sus particularidades de construcción» y «el nuevo catálogo ortodóntico».

Lorilabors s.r.l. vía indipendenza
n.5 Modena, Italia.
Fonos: 059285219 • 059285218
www.lorilabors.it

La refinación de los sistemas ha llevado a poner mas cuidado a la propuesta de la escuela japonesa donde el Dr. K. Takemoto es un intérprete ilustre. Es muy importante precisar que las elecciones terapéuticas son del médico ortodoncista y en la sistemática lingual más que nunca relacionamos las finalidades técnicas con las necesidades de los objetivos de tratamiento, que son el fruto de la impostación del profesional que diagnostica el caso ortodóntico.

Con el sistema Hiro se trata de mejorar la metódica T.A.R.G. y C.L.A.S.S. buscando, en las cubetillas de transferencia indivi-

duales, una mejor precisión, disminuyendo así el riesgo de posicionar de manera errada el bracket, que puede variar en el torque y en el in-out, con la consecuencia de obligar al clínico a construir pliegues de compensación sobre el arco.

Ficha Técnica, Huellas y Modelos

Se requiere una ficha técnica llenada en todas sus partes tratando de ser detallados y precisos. Para globalizar el lenguaje están codificadas algunas partes; se deberá indicar la tipología de bracket y el compuesto foto endurecedor

o autoendurecedor que se quiere utilizar. Delinear con un círculo los dientes donde deberán ser aplicadas las bandas y la tipología de tubo a utilizarse. En referencia a los molares es necesario especificar la tipología de bracket y tubos y con un signo convencional indicar los dientes que serán extraídos o que no se verán involucrados. En referencia al set-up es oportuno indicar con una flecha la dirección, la cantidad de espacio de cierre y el grado de angularidad (tip) deseado para el diente adyacente al lugar de extracción. Siempre con el mismo símbolo es útil indicar las rotaciones y la eventual desviación de la línea media por corregir. Ahora es necesario localizar el stripping y su cantidad, señalando el ancho del arco y cómo se deberá presentar el plano de oclusión, junto con el over-jet, el over-bite y el torque de los dientes anteriores. Para contestar a las exigencias de un trabajo preciso, es indispensable recibir huellas relevadas con materiales de silicona a elevada precisión y solamente después de un atento control, donde se verifica la autenticidad de las superficies linguales y de oclusión, con lo que se podrá desarrollar el modelo master con yeso de 4° clase (escala UDA) extra duro, mezclado al vacío.

Ahora la evaluación se hace sobre el modelo donde no deberá estar presente ninguna tipología de imprecisión en la parte lingual y de oclusión. (FOTO 1) Aceptada la calidad del modelo master, es

HISTORIA

El concepto de técnica lingual se remonta al lejano 1889 cuando John Farrar habló por primera vez de un arco lingual removible y desde entonces que muchos ortodoncistas emplearon los tratamientos así dichos "linguales". Es muy importante recordar algunos precursores como el Dr. Jhon Mersont (1918) que utilizó un arco lingual para corregir una mala oclusión; el Dr. Oliver Oren (1912) habló de un aparato mixto "labial-lingual appliance". A mitad de los años 50 el Dr. W. Wilson confirma la utilización de los aparatos linguales, pero con técnicas vestibulares. Al final de los años 80 con un artículo que quedará en la historia con título "Development of lingual racket technique (Estetic and Hygenic approach to orthodontic treatment)", publicado en el Journal of the Japan Society for dental apparatus and materials.

Kinya Fujita presenta una técnica con la innovación de un particular dibujo de brackets que podía ser aplicado sobre la superficie lingual del diente. Describió la forma del arco lingual llamándolo "Mushroom arch form" que fue aceptada después universalmente para el tratamiento en técnica lingual. Después el Dr. Vincent Kelly, en colaboración con una agencia productora, dibujó un nuevo brackets que aplicó en 55 casos.

En estos años la literatura está llena de muchos intentos. Basta con nombrar a Betel y Philippe los cuales adaptaron brackets y técnica de Ricketts en el lado lingual. Pero mientras el Japón está fascinado con el descubrimiento del Dr. Fujita en los Estados Unidos, la Ormco crea una verdadera task Force guiada por el Dr. Craver Kurz. Es gracias a los resultados obtenidos por ese grupo, que la ortodoncia lingual tuvo su consagración, hasta llegar a nuestros días donde no solamente fue codificada la técnica, sino que evolucionó por mérito de excelentes ortodoncistas como el Dr. K Takemoto, T.hiro, G. Scuzzo, D. Fillion, S. Velo, G. Siciliani, Cannavò, Nidoli, A. Macchi, M. Ronchin ecc.

duplicado con silicona a elevada precisión y por cada arco serán desarrollados dos mini modelos (no sirve la base del modelo, pero es suficiente que el yeso se extienda 4-5 m/m, además del cuello) los cuales serán seccionados a dien-

tes alternos para no perder los puntos de contacto mesio - distal. Después de haber concluido, cada diente serán delineados los ejes longitudinales y de oclusión que serán útiles para visualizar el set-up. Se repite la misma operación



Foto 1. Visión frontal y lateral de los modelos.

para todos los dientes y serán insertados en la silicona teniendo particular cuidado en los puntos de contacto. Se verifica la estabilidad y la presión de introducción y se aplica un estrado de cera que deberá cubrir todos los dientes con un espesor que puede variar desde 5-8 m/m, y una vez endurecida, se llena la silicona con yeso. De esta manera tendremos un modelo compuesto por diente en yeso, capa de cera y uno zócalo en yeso. (FOTO 2)

Montaje en Articulador y Set-Up Programado

Serán confrontados los modelos maestros con los modelos desarrollados en cera averiguando la perfecta autenticidad y precisión y si todo responde a los requisitos necesarios se puede ejecutar el montaje en articulador a valor

medio. Antes de empezar el montaje se analizan las regulaciones del articulador y, más exactamente, el ángulo de la eminencia a 30° y el ángulo de benet a 5° . Se aplica el arco de transferencia anatómico sobre la sesión superior del articulador insertando los pernos ubicados sobre los cestos de cóndilos en los apósitos agujeros ubicados en las olivas auriculares; la sesión superior del articulador deberá alcanzar el contacto con el arco facial. Se inserta el arco anatómico con el ayuda de montaje y hacerlo deslizar hasta que está perfectamente estable para después bloquearlo. Se estabiliza la pinza, que posiciona el modelo superior, deberá ser aplicado con un yeso a bajo coeficiente de expansión. Hecho el montaje del modelo superior se saca el arco anatómico y el ayuda de montaje y se pone el modelo inferior con la mordida en

cera de oclusión "céntrica". Se inserta la parte inferior del articulador y se yesa, asegurándose que la asta central anterior sea posicionada sobre el cero (FOTO 2A).

Ahora se notará la mal-oclusión inicial sobre la base del modelo; con una regla y un lápiz colorado se delinear los ejes longitudinales de cada diente, manteniendo el ancho del eje igual para todo los dientes del arco. Utilizando un color diferente se evidencia el cuello y la parte de oclusión y el mismo procedimiento deberá ser ejecutado sobre el modelo superior e inferior. Con la ayuda de una fuente de calor llegará a ser más suave el sector en cera del modelo permitiendo así ejecutar el set-up diagnóstico - terapéutico programado. El set-up identifica el "CORAZÓN" del tratamiento ortodóntico y tendrá como fin ver finalizada la terapia, con el obje-

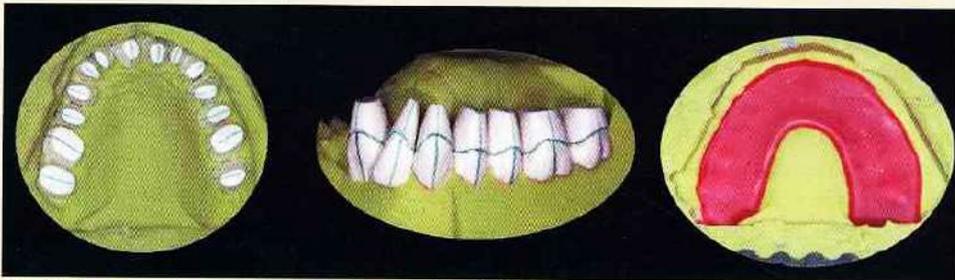


Foto 2. Posicionamiento interno de los dientes en la silicona y posterior en cera.

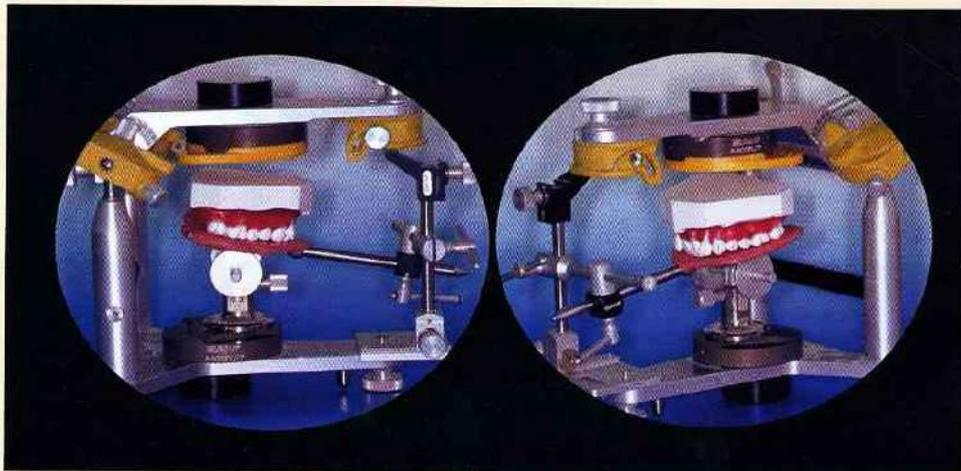


Foto 2a. Montaje en articulador y valor medio.

tivo de compensar los pliegues (o irregularidades) de segundo y tercer grado, reduciendo al mínimo aquellas de primer grado, además compensar una eventual morfología dental irregular y crear un espacio correcto entre la base del bracket y la anatomía lingual del diente. Se tiene la posibilidad de identificar las interferencias de oclusión debidas a rotaciones y de controlar discrepancias dentales evaluando las áreas donde sería necesaria una intervención con stripping. Se pueden, cuando sea necesario, aplicar correcciones individuales visualizando el objetivo del tratamiento en las tres dimensiones del espacio. En los casos incluidos en el articulador, el objetivo es asegurar que el set-up mantenga una determinada relación espacial y establezca una oclusión con una correcta función de masticación. Se podrá construir un arco pasivo en los pliegues de

segundo y tercer grado, reproduciendo aquellas de primer grado iguales y simétricas. Terminando el set-up se verifica la corrección de los diámetros transversales y verticales, la orientación del plano de oclusión, las curvas de Spee y de Wilson, la relación inter dental y la oclusión. Con la regla y un lápiz colorado se delinearán los nuevos ejes longitudinales manteniendo el largo igual para cada diente idénticos a aquellos delineados antes de ejecutar el set-up (Fotografía 3).

Construcción del arco individual

Sobre el modelo con set-up se construye un arco ideal a lleno espesor 0.18 x 0.25 que deberá tener información de primer grado entre canino y primer premolar y entre segundo premolar y primer molar (esta última información en

algunos casos no es necesaria). (FOTO 4-5) El arco deberá ser simétrico y paralelo al plano de oclusión y no deberá tener informaciones de tercer grado (torsiones). Además, después de verificar su pasividad, vendrá fijado sobre un modelo con una resina foto endurecedor a lo menos sobre tres puntos con la misma distancia entre ellos para tener la seguridad de una posición que sea repetible y precisa. Los brackets se posicionan sobre el arco individual con una única ligadura elástica y se adapta la base de éstos a cada diente. Se verifica la correcta posición del brackets dejando un espacio libre entre cuello y brackets de por lo meno 0.5-1 mm para evitar que al aplicar el bonding produzca desagradables irritaciones. Los brackets serán tratados en sus superficies de retención con bióxido para mejorar la adhesión del compuesto (fotos 6, 7, 8 y 9).

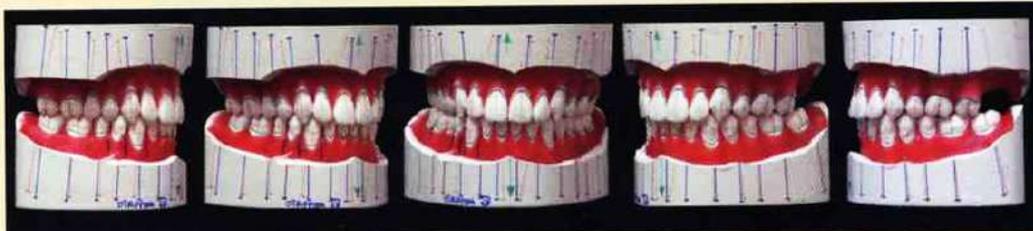


Foto 3. Visión frontal y lateral de los modelos con set-up.

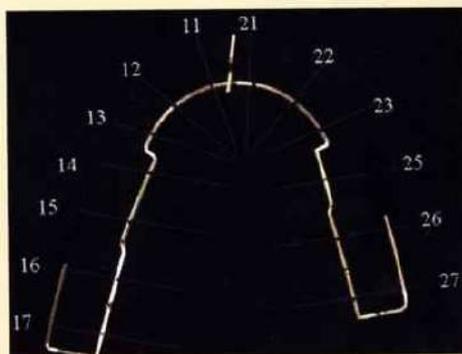
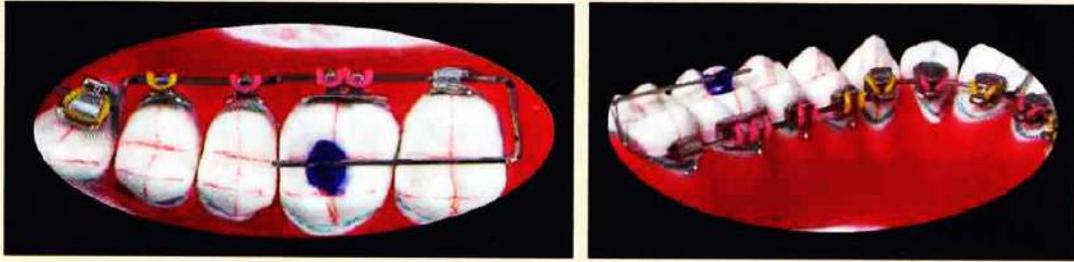


Foto 4. Individual con pliegues de primer orden.



Foto 5. Arco individual con brackets posicionados.



Fotos 6 y 7. Visión oclusal y palatina del sector posterior antes del composite.



Foto 8. Visión oclusal del bracket posicionados con composite.



Foto 9. Arco paralelo entre ellos.



Foto 10
Arco individual con
brackets posicionados.



Foto 11. Máscara de transferencia individual.

Preparación del Bonding sobre modelo

El arco individual, aplicados ya todos los brackets, está ahora listo para aceptar la aplicación del compuesto necesario para pegar las juntas. Tal material deberá compensar la diferencia de inclinación y de torque existente entre el slot del bracket y el diente. Empezando por los caninos para estabilizar bien el arco, se repite la operación para todos los otros brackets, el exceso del compuesto deberá ser mínimo y sin rebabas para tener al momento del bonding máxima limpieza. (Foto 10).

Cubetillas de transferencia

Ultima fase, pero muy importante es la construcción de las cubetillas de transferencia individuales las cuales deberán tener el objetivo de transferir el bracket desde el modelo con set-up a la boca del paciente garantizando la máxima precisión y estabilidad. (Foto 11). La exigencia de utilizar materiales prácticos y fotopolimerizables, en nuestra experiencia, nos ha llevado a utilizar el visión-form Espee o el Ultra Band Lok que garantizan una buena reproducción del detalle y precisión. Ahora se posiciona el arco individual sobre los arcos, se construye una cubetilla que deberá comprender parte del brackets y la superficie de oclusión del diente tratando de encontrar la mejor extensión sobre el mismo para garantizar la máxima precisión durante la transferencia. Se deberá repetir la operación en todos los dientes sin nunca sacar el arco para evitar micro movimientos y después sacar todas las cubetillas desde el modelo, con el arco insertado, poniendo atención en no deformar el arco. (FOTO 12). Con la ayuda de un bisturí se deberán cortar las li-



Foto 12
Elásticos cortados.

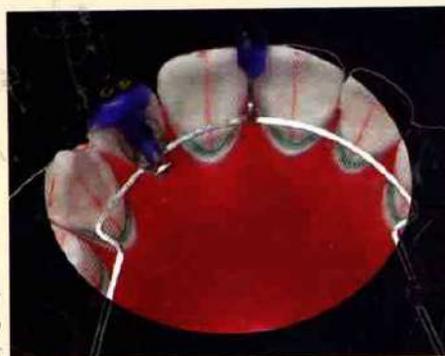


Foto 13
Posicionamiento
brackets sacados

gaduras elásticas que detienen los brackets sobre el arco y de esta manera se obtiene la cubetilla de transferencia individual; en conclusión, se hace una correcta descontaminación del compuesto que deberá resultar adherente a la superficie de los dientes para entregar el dispositivo al examen ortodóntico con la relativa documentación, acordando al clínico de archivar los modelos master, los modelos con set-up y el arco ideal individual hasta el fin del tratamiento (FOTO 14 -15).

¿Cómo solucionar la reparación de un bracket?

Con el sistema Hiro se soluciona el problema de manera simple y rápida. Es suficiente posicionar sobre el arco individual, que se encuentra sobre el modelo con set-up, un nuevo bracket en la posición dedicada,

ejecutar la ligadura elástica para asegurar que el slot del brackets sea perfectamente al interior del arco, aplicar el compuesto y construir la cubetilla de transferencia. Siguiendo los pasos de esta técnica se tiene la seguridad que el bracket posicionado de nuevo tiene las mismas informaciones programadas en principio y no vendrá modificado el torque, el tipping y tampoco el in-out (FOTO 13).

Resumen

El autor lleva en evidencia el procedimiento técnico utilizado en laboratorio para conseguir con la técnica Hiro el mejor resultado posible en ortodoncia lingual, individualizando en el set-up el elemento primario para conseguir los mejores resultados para transferirlos a la terapia del paciente, a través de investigación efectuada



Foto 14 Trabajo terminado.

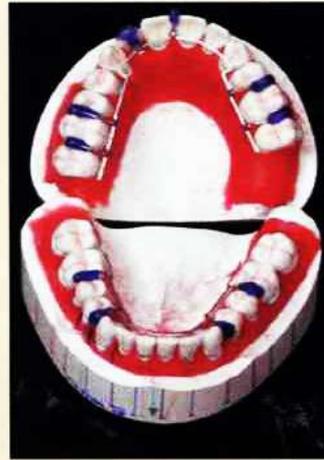


Foto 15 Modelo con set-up y arco individual.

con el sistema C.L.A.S.S. La peculiaridad de la metodología Hiro es permitir la construcción de cubetillas para la transferencia individual de los brackets. La versatilidad del sistema surge en el concebimiento del arco individual que permite, la reintervención sobre los brackets que durante la terapia no hayan mantenido su posición inicial.

Bibliografía

1. Siciliani G.- Ortodoncia linguale Masson Italia milano 1992.
2. Ronchin M.-Note introduttive sulla tecnica linguale. Sillabo corso di perfezionamento in tecnica linguale Università degli studi di Cagliari.
3. Nidoli G. Macchi A. Lazzati M. apparecchiature linguali, 3° parte Mondo ortodontico volume xiv n. 3
4. Nidoli G. Macchi A. Lazzati M. apparecchiature linguali Mondo ortodontico n. 1 Gennaio 1989.
5. Terranova S. - Ruolo del bite-plane nella tecnica linguale tesi di specializzazione scuola di specialità di Ferrara.
6. Velo s. Dal Broi G. Piubelli C. - Lingual technique: silent and invisible orthodontics 1° Congress of European Society of Lingual Ortho Venezia Giugno 1993.
7. Terranova S. Di Benedetto F. Sampalmieri F. Siciliani G. Considerazioni strutturali e cliniche sugli attacchi maggiormente utilizzati Mondo ortodontico n. 2 1997.
8. Ryoon Ki Hong HeeWook Sohn - Update on the Fujita lingual brackets J.C.O. March 1999.
9. Della Vecchia S. Scuzzo G. Takemoto K. Hiro T. Citrulli N. Hiro sistem: nuova metodologia per il bandaggio linguale indiretto. Procedure di laboratorio Ortodoncia Tecnica n. 1 Marzo 2001.
10. Macchi A. Lazzati M Vay L Il set up : revisione della metodica e impostazione di un nuovo protocollo Mondo ortodontico Febbraio 1990.
11. Grazioso M. Attacchi linguali: ortodoncia invisibile Dental Press Agosto 1990.
12. Gorman J.C. Trattamento con apparecchi linguali : alternativa per il paziente adulto Quintessens International 1 1998.
13. Ronchin M. Tecnica individuale di montaggio indiretto degli attacchi linguali ed. audio visive Medical Video Milano 1991.
14. Takemoto k. Scuzzo G. Lingual in direct bonding Clinical Impression vol. 12 2003.
15. Scuzzo G. Takemoto K. Tecnica straightwire in ortodoncia linguale Ortho The other side of orthodontics n. 1 2003.
16. Benatti D. Accorsi R. Anelli F. - 32° Congresso Ortec Parma 2000.
17. Velo S. Corso teorico pratico di ortodoncia linguale Modena 11-12-13 Febbraio 1999.
18. Oddini S. Accorsi R. Corso di ortodoncia linguale torino 16-17 Giugno 2000.
19. Accorsi R. Evoluzione tecnica e progettuale del sistema A.Fontanelle. Dispositivo su fusione nella tecnica segmentata Ortodoncia Tecnica n. 2 Giugno 2003.