

Objetivos

1. Cierre de los espacios residuales. De acuerdo con la selección del operador, esto puede lograrse mediante la retracción de los segmentos labiales o mediante la protracción de los segmentos bucales.
2. Corrección de las líneas medias.
3. Desrotación de los primeros molares.
4. Nivelado de los primeros molares.
5. Continuación de la corrección de la mordida cruzada.
6. Mantenimiento de las correcciones de la Etapa I.

La segunda etapa es fácil de ajustar y es, por lo general, la más breve de las tres etapas; rara vez excede los 4 meses, exceptuando, quizás, el forzoso caso de extracción de los primeros molares (ver Caso 10) en donde pueden existir espacios de extracción de los espacios a cerrar. En los casos de no extracción, le sigue la Etapa II que puede cuantificar algo más que un cuidadoso alineamiento, con arcos ortodónticos de .020 pulgadas, antes del rectangular final de la Etapa III. Con la utilización de los brackets Plus o Rx-1, el manejo y la técnica a través de toda la Etapa II es la misma.

Tiempos de la Etapa II

Sin tomar en cuenta la maloclusión inicial, en ambas arcadas, la segunda etapa debería empezar sincronizadamente, tan pronto como han sido logrados los objetivos de la primera etapa. En la práctica, esto implica que se inicie al lograr el contacto esmalte-con-esmalte entre los incisivos superiores e inferiores, por encima de los brackets de los incisivos inferiores, junto con la alineación anterior. En este momento, en un caso de mordida profunda, la batalla vertical tendría que haberse ganado, por lo que las curvaturas de anclaje pueden ser dispensadas, a favor de “desprogramadores” en los arcos ortodónticos, para mantener la reducción del overbite durante el cierre del espacio. En efecto, la Etapa II sigue ampliamente la práctica del alambre recto, pero con una ventaja significativa, especialmente en los casos de extracción, por lo que el ortodoncista puede escoger entre las mecánicas protractivas y retractivas, de acuerdo a si los “frenos” Side-Winder se ubican o no sobre los caninos.

En todos los casos, los premolares deberían ser incluidos antes del principio de la Etapa II.

Alineación de los premolares

En aquellos casos en los que la sobremordida inicial no estaba significativamente aumentada, los premolares deberían recibir a los brackets desde el principio del tratamiento y ya deberían estar alineados durante la primera etapa. Sin embargo, en los casos de overbite aumentado, donde las mecánicas Begg fueron utilizadas en la Etapa I, los premolares serán omitidos y será necesario incluirlos y alinearlos en la consulta previa a la Etapa II.

Los brackets de los premolares deberían ser seleccionados de acuerdo con la dirección de la inclinación dentaria para ser acomodada dentro del bracket, recordando que el segundo premolar, en un caso de extracción del primer premolar, es la excepción dentaria que viene en la vía opuesta, con la inclinación coronal mesial hacia el espacio de extracción. Una guía total de selección se describe en el Capítulo 6.

El procedimiento para un caso de mordida profunda en la consulta previa a la Etapa II es rutinaria y consiste en los siguientes pasos:

- Remover los arcos ortodónticos de acero inoxidable de .016 pulgadas.
- Colocar brackets a los premolares.
- Utilizando los mismos arcos ortodónticos, remover las curvaturas de anclaje y reemplazarlos con los desprogramadores verticales de mordida, para mantener la reducción del overbite previamente ganado. En la arcada superior, habrá un incremento de la curvatura de Spee y en el inferior, una curvatura de Spee invertida tal como se realiza en las técnicas de arco recto.
- Re-insertar los arcos ortodónticos, pero dentro de los tubos molares rectangulares, los cuales serán utilizados para el resto del tratamiento.

Una ilustración clínica de lo antes especificado se puede observar al realizar una comparación de la Figura 11.1 con la Figura 11.2.

El mismo arco ortodóntico de acero inoxidable de alta tensión de .016 pulgadas, tal como se utilizó en la Etapa I, por lo general posee suficiente flexibilidad para alinear los premolares en un intervalo de 3 semanas. Sin embargo, existen casos en los que puede ser necesario ayuda adicional. Si un premolar está sumergido, por ejemplo, puede no ser posible introducir el tubo molar rectangular en la consulta de inclusión. Por lo tanto, puede ser necesario colocar el arco ortodóntico en un tubo redondo de ubicación más gingival, pasando a colocar el tubo rectangular después de unas dos semanas.

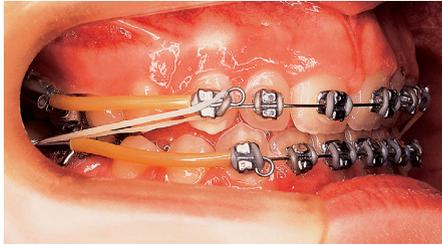


Fig. 11.1 La Etapa I se ha completado. Es tiempo de incluir a los premolares.

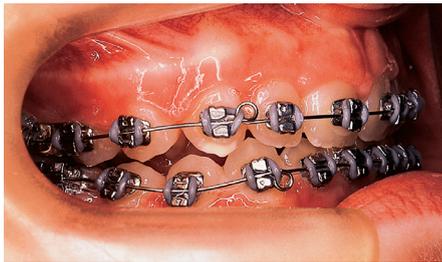


Fig. 11.2 El mismo arco ortodóntico ahora alinea los premolares a los tubos molares rectangulares, los desprogramadores de mordida remplazan a las curvaturas de anclaje.

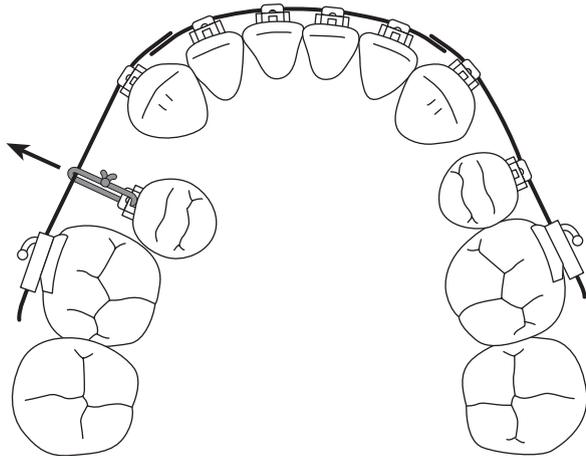


Fig. 11.3 Un premolar lingual puede ser corregido con hilo elástico de .020 pulgadas.

Otra forma de tratar con premolares rebeldes es mediante los hilos elásticos, los cuales pueden ser atados a través de las ranuras verticales de los brackets y fuera del arco ortodóntico (Fig. 11.3). Esto es especialmente efectivo con los dientes desplazados lingualmente. Los premolares rotados pueden ser corregidos con E-links elastoméricos o cadenas: en el caso de una rotación mesial, los elastómeros pueden ir del bracket al gancho molar, mientras que una rotación distal podrá ser manejada en la dirección opuesta, rotando los elastómeros hacia el círculo cuspeído (Fig. 11.4). Rara vez, es necesario usar ataches linguales, aunque estos son una opción adicional para rotaciones severas.

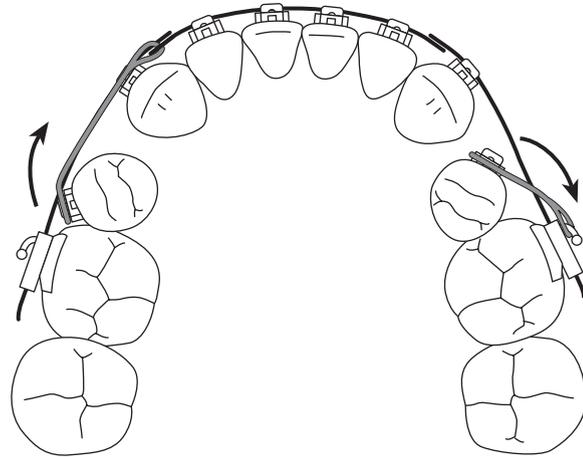
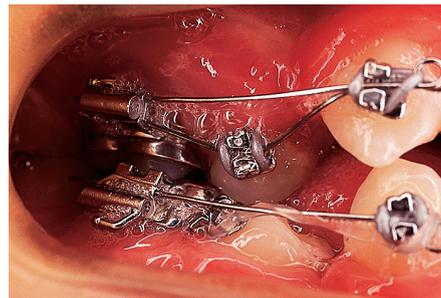
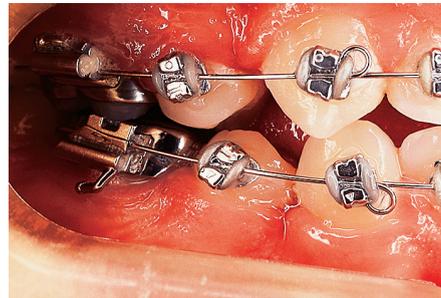


Fig. 11.4 La corrección de la rotación de los premolares con los elastómeros E-Links: una rotación distal puede ser establecida hacia el círculo cuspeído (izquierda) y una rotación mesial en dirección posterior hasta una gancho molar (derecha).



A



B

Fig. 11.5 (A) Un sub-arco de níquel-titanio de .014 pulgadas puede ser utilizado para desrotar un premolar rotado lingualmente en dirección del tubo molar rectangular. (B) Esta corrección, con frecuencia, toma sólo un mes.

Sólo ocasionalmente, encontramos premolares difíciles que poseen una combinación de problemas, siendo desplazados lingualmente y, así mismo, rotados. Aunque rara vez es necesario, el "sub-arco" de níquel-titanio. Éste puede ser utilizado seccionalmente por debajo del arco ortodóntico principal si el problema es unilateral (Fig. 11.5A), o es posible utilizar un arco auxiliar total, con una "lengüeta" debajo del arco ortodóntico principal. De cualquier forma, los premolares necesitan alinear los tubos rectangulares molares y el sub-arco utiliza un tubo rectangular con el arco ortodóntico principal asentando temporalmente en el tubo redondo. En la siguiente consulta, los

arcos ortodónticos de .020 pulgadas deberían ser rápidamente enganchados a los tubos rectangulares para iniciar la Etapa II (Fig. 11.5B). Bajo ningún concepto debe utilizarse un arco de níquel-titanio, para alinear los premolares a finales de la etapa I, sin la seguridad de un arco principal en acero inoxidable, ya que esto sería una invitación a la pérdida del control dentro de la cavidad oral, presentándose la recidiva del overbite y el overjet.

Sumario de utilización de los tubos molares

- Los tubos redondos molares son sólo utilizados durante la Etapa I en los casos de overbite aumentado, cuando se utilizan elásticos Clase II y curvas de anclaje. Se le quitarán los brackets a los premolares. El anclaje activo y la curvatura de mordida abierta no debería ser utilizada en la adyacencias de los premolares con brackets o en los tubos rectangulares.
- Tan pronto como se les coloquen brackets a los premolares, se utilizan los tubos rectangulares.
- Todos los subsiguientes arcos ortodónticos, sin importar si son redondos o rectangulares, utilizan tubos rectangulares.
- La utilización de los tubos redondos para acomodar el auxiliar de los túneles profundos en los brackets Plus, en la Etapa III se describirá en el Capítulo 17.

Arcos ortodónticos de la Etapa II

Como alambre intermediario entre el flexible de acero inoxidable de .016 pulgadas de los arcos ortodónticos de la primera etapa y el rígido pero pasivo .0215 x .028 pulgadas de los arcos ortodónticos rectangulares de acero inoxidable utilizado durante la tercera etapa, la preferencia del autor para la Etapa II es el de .020 pulgadas de acero inoxidable de alta tensión. Estos son lo suficientemente rígidos para mantener el control vertical y horizontal durante el cierre del espacio, pero también son lo suficientemente flexibles para la desrotación de los primeros molares al final de la etapa.

Sin embargo, es posible utilizar arcos ortodónticos de acero inoxidable de .022 pulgadas, los cuales se deslizarán a través de los tubos molares rectangulares sin indudable incremento

en la fricción. Pueden haber indicaciones ocasionales para el uso de estos arcos ortodónticos a través de la Etapa II, donde a la rigidez complementaria (cerca de un tercio mayor que la del alambre de .020 pulgadas) puede resultar útil:

- En los casos de mordida cruzada en las arcadas maxilares, donde es necesaria la expansión del segmento bucal.
- En los casos de extracción del primer molar, donde los arcos ortodónticos más pesados ofrecen mejor control labiolingual de los segundos molares e incremento en la resistencia a la inclinación mesial, especialmente en la arcada mandibular.

El lector notará en los casos 1, 3, 5, 7 y 12, que el Dr. Christopher Kesling mantiene cierta preferencia por los arcos ortodónticos de .022 pulgadas como una rutina en la etapa II.

Cierre de espacio

Como en la Etapa I, los círculos cuspidos sirven como ganchos de tracción. El espaciado de los segmentos bucales pueden ser cerrados con facilidad para aplicar E-links elastoméricos desde los círculos cuspidos hasta los ganchos molares (Fig. 11.6): el cierre del espacio es altamente facilitado a través de toda la Etapa II mediante el diseño de los brackets Tip-Edge, tal como se describe en el Capítulo 3, donde la vinculación que causa fricción con los brackets convencionales es eliminada. Una vez más, esto se debe a que los dientes están en libertad de inclinarse; así mismo, las dimensiones de las ranuras verticales se abrirán durante la traslación que se produce en la Etapa I. Adicionalmente, debe notarse que el arco ortodóntico por sí mismo será movido distalmente durante la retracción, a medida que viaja a través de los tubos molares, llevando consigo al diente con el bracket. La única excepción será el segundo premolar que se dirige mesialmente hacia el espacio de extracción del primer premolar, el cual se desplazará libremente a lo largo del arco ortodóntico con poca resistencia.

Una de las mayores características disponibles para el ortodoncista que utiliza el sistema Tip-Edge, es la habilidad de escoger entre la retracción del segmento labial o la protracción del segmento posterior. Ésta es una invaluable ayuda para el posicionamiento adecuado de los segmentos anteriores en lo

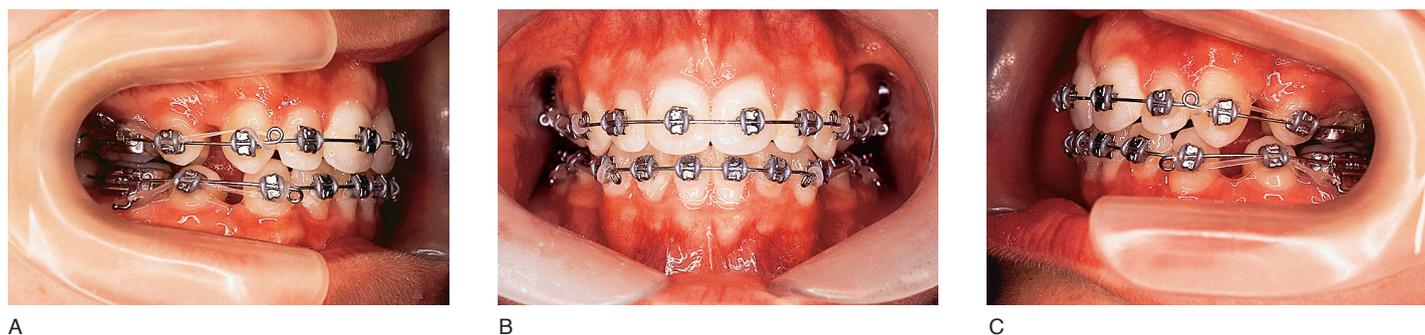


Fig. 11.6 Ajuste para una Etapa II de retracción con arcos ortodónticos de acero inoxidable de .020 pulgadas y elastómeros E-6 para cerrar espacios en todos los cuadrantes. Éste es el mismo caso mostrado en las Figuras 7.1, 7.2 y 7.4, después de 8 meses de tratamiento.

que se refiere a perfil y estabilidad. El ortodoncista que utiliza los brackets del sistema edge-wise pueden no poseer esta selección entre inclinación libre y anclaje corporal. Con el Tip-Edge, es simplemente agregar “frenos” Side-Winder.

“Aplicación de los frenos”

El principio de “frenado”, como característica de anclaje variable, fue descrito en el Capítulo 2 y se ilustra muy bien en el Capítulo 11. Esencialmente un Side-Winder suavemente activo puede ser colocado sobre un canino para inducir un movimiento radicular distal, anterior al espacio a ser cerrado, en cada cuadrante a ser “frenado” (Fig. 11.7). Esto significará incremento en el anclaje anterior, en consecuencia resistencia a la retracción, y una favorable protracción de los dientes posteriores en el espacio remanente. Mientras el canino es la selección más común como diente frenado (en parte, porque ofrece el área radicular más amplia y también porque frecuentemente necesita de la mayor verticalización), un primer premolar inclinado hacia distal también puede ser utilizado como unidad de frenado, tal como se observa en el Caso 11. En efecto, un segundo premolar puede ser igualmente ajustable en el caso de extracción de un primer molar, tal como lo ilustra el Caso 10.

El frenado es con frecuencia utilizado bilateralmente, más comúnmente en la arcada inferior en los casos de Clase II y en los casos de Clase III superior. Los frenos pueden ser aplicados y removidos con facilidad en cualquier consulta de tratamiento, de acuerdo con su progreso. Así mismo pueden ser utilizados unilateralmente, tal como se verá en la siguiente sección, para proteger una línea media o para corregir una discrepancia en la misma.

Corrección de la línea media

El cuidado de las líneas medias es esencial en la Etapa II, ya que las discrepancias pueden ser corregidas con mayor facilidad mientras aún haya espacio disponible en las arcadas dentarias.

Por esta razón, si las líneas medias no son coincidentes cuando todos los espacios están cerrados, se producirá cierta disparidad en la oclusión del segmento bucal.

Las líneas medias son más lábiles con un bracket que permite que los dientes se inclinen, pero de igual manera, son mucho más fáciles de corregir. Con aparatos de alambre recto, cada unidad anterior es esencialmente una “unidad de anclaje” de sostén rígido, que necesita ser tratada en forma individual a la posición requerida, con consecuencias apreciables en el anclaje lateral. Como contraste, con el Tip-Edge, todo un segmento anterior puede ser rápidamente persuadido para “flotar” lateralmente en el espacio disponible, en la medida en que no se produce resistencia radicular contraria.



A



B

Fig. 11.7 ‘Frenado’ sobre un canino inferior. El Side-Winder horario suavemente activo (A) incrementará el anclaje anterior en el cuadrante inferior derecho, cuando es enganchado al arco ortodóntico (B).

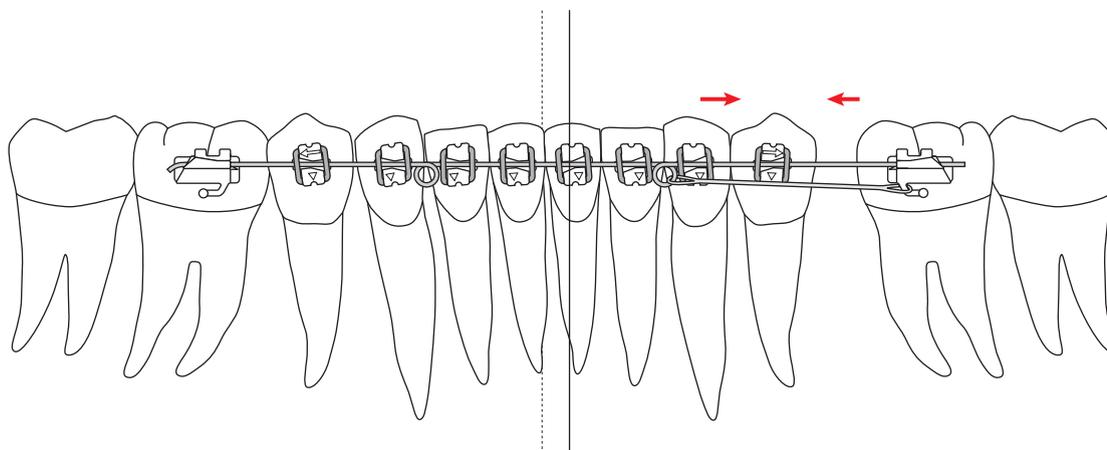


Fig. 11.8 La línea media se ubica a la derecha del paciente, allí en donde los espacios ahora están cerrados. El cierre de los espacios remanentes en el cuadrante izquierdo corregirá la línea media por retracción, sin la necesidad de frenos.