

Ortodoncia Lingual. Parte VI-B. Tratamiento sin extracciones



Pablo Echarri

Ortodoncista
exclusivo Barcelona

Resumen

En el presente artículo se detalla el procedimiento clínico para el tratamiento ortodóncico de casos en los que las extracciones no están indicadas. Se explican todas las etapas del tratamiento para casos tratados con protrusión, expansión o disyunción, distalización o Stripping. En esta parte VI-B de la serie de Ortodoncia Lingual se explican los procedimientos de Stripping y el protocolo habitual de secuencia de arcos para los casos sin extracción con brackets linguales.

Palabras clave: Ortodoncia lingual. Tratamiento sin extracciones. Protrusión. Expansión. Disyunción. Distalización. Stripping.

Summary

In the present article the clinic process for the orthodontic treatment in non-extraction cases is detailed. There is explained every stages of the treatment for cases treated with protrusion, expansion or disjunction, distalization or Stripping.

In this part VI-B of the Lingual Orthodontics series is explained the Stripping procedures and the regular protocol of archwires sequence for the cases treated with lingual appliances.

Key words: Lingual Orthodontics. Non-Extraction therapy. Protrusion. Expansion. Disjunction. Distalization. Stripping.

Stripping

Ventajas del Stripping

El Stripping minimiza las indicaciones de extracciones y sus consecuencias

Las consecuencias de la extracción en la terapia ortodóncica son:

- a. Dificultades del cierre del espacio de extracción.
- b. Reabsorción ósea a nivel de este espacio.

- c. Necesidad de mayor refuerzo de anclaje en los casos con exodoncias que en Stripping, si bien el anclaje en la técnica de Stripping es fundamental.
- d. Posibilidad de reapertura del espacio (recidiva), especialmente en los pacientes adultos.

Economía de tejidos dentarios

Se pierde menos volumen total dentario con Stripping que con exodoncias. Normalmente al realizar una extracción se debe eliminar mayor cantidad de volumen dentario que el realmente necesario debiéndose cerrar a continuación el diastema remanente. En los casos tratados con Stripping se extrae solamente la cantidad necesaria.

Economía de movimientos

Con el Stripping progresivo, los movimientos dentarios son de menor amplitud que en los casos de exodoncias.

Economía de tiempo

Los tratamientos de Stripping son más cortos y por lo tanto reducen el riesgo de reabsorción radicular.

Mayor estabilidad

Los puntos de contacto transformados en facetas son más estables para controlar rotaciones y se elimina el riesgo de recidiva por reapertura del espacio de extracción.

Mayor estética

Porque se evitan los "triángulos negros gingivales" y se pueden compensar las asimetrías dentarias a la vez que se mejora la forma dentaria realizando un Stripping con "tallado artístico".

Inconvenientes del Stripping

Efecto sobre el periodonto

Aún practicando el Stripping sobre dientes ya alineados, al cerrar el diastema creado, se reduce el espe-

sor del septum inter-dentario, pero el estado periodontal mejora según asegura Didier Filli6n basándose en estudios de:

Betteridge sobre 17 casos tratados con Stripping. De los 17 casos, 14 mejoraron el índice de inflamaci6n gingival.

Boese que comparando radiografías de 40 pacientes tratados. Las radiografías fueron tomadas de 4 a 9 años post-tratamiento y no encontró una diferencia significativa en la altura de la cresta alveolar.

Crain y Sheridan que en 151 superficies interproximales tratadas no encuentran diferencias significativas del índice gingival entre 3 y 5 años después de terminado el tratamiento.

En todos los estudios se realizan reducciones de esmalte no mayores a 0,5 mm por cara proximal.

Efectos sobre el esmalte

a. Espesor del esmalte

Hudson, en un estudio realizado en 1956, en los que midió el espesor del esmalte a nivel del punto de contacto de incisivos y caninos inferiores realizando secciones de los mismos. Los valores registrados en la Tabla 1 indican el espesor de esmalte mínimo, promedio, y máximo a nivel del punto de contacto mesial y distal de incisivos centrales y laterales y de caninos inferiores. Es importante remarcar que no encontró una relación entre el tamaño dentario y el espesor de esmalte por lo que los dientes más grandes (macrodoncia) no necesariamente son los que tienen el espesor de esmalte mayor. De esta forma, siguiendo a Filli6n, el espesor más fiable es el mínimo:

Tabla 1

Incisivo central inferior	0,36 mm
Incisivo lateral inferior	0,47 mm
Canino inferior	0,38 mm

Gillings y Buonocore establecieron unas curvas de espesor de esmalte desde el límite amelocementario hasta el borde incisal. Los valores encontrados indican los valores medios de espesor de esmalte a nivel del punto de contacto de los incisivos inferiores del adulto. Los autores precisan que en la cara mesial el espesor de esmalte es ligeramente menor que en la cara distal y tampoco encuentran relación entre el espesor de esmalte y la talla del diente.

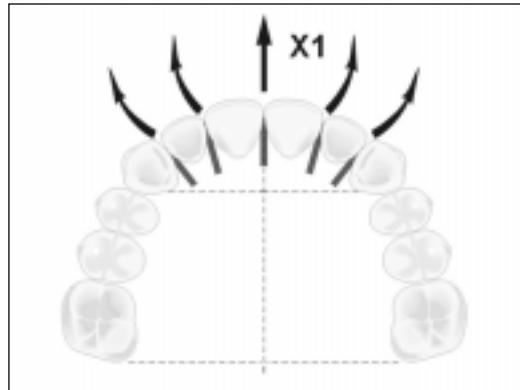


Figura 1. El Stripping permite obtener espacio en una relación de 1:1



Figura 2. Fresa de Carburo de Tungsteno 699 L



Figura 3. Fresa de Diamante para rieleras

Finalmente Shillingburg y Grace midieron todos los dientes superiores e inferiores. Como en este estudio sólo se publican los valores promedio y no los valores mínimos no se pueden establecer los valores más fiables pero se puede concluir que a excepción de los incisivos laterales superiores, los espesores distales son ligeramente mayores que los mesiales y que en los caninos superiores y los segundos premolares inferiores estas diferencias son mayores.

Figura 4. (Izquierda)
Sierras del sistema
Intensiv



Figura 5. (Derecha)
Pinza del sistema Proxo
Planer Set de Intensiv

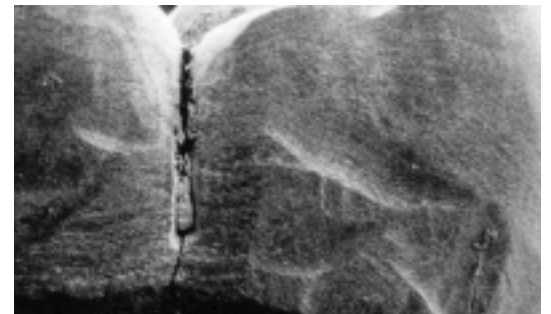


Figura 6. (Izquierda)
Sierra del sistema Proxo
Planer Set de Intensiv



Figura 7. (Derecha)
Superficie irregular con
fresa de diamante

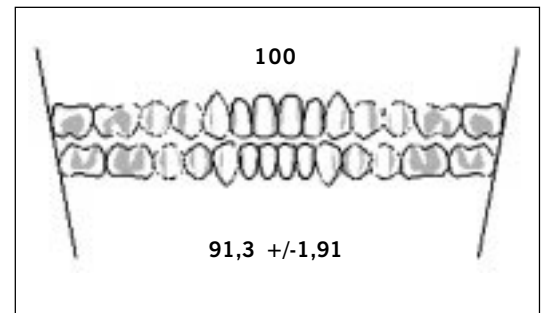


Figura 8. (Izquierda)
Superficie lisa con el
sistema Intesiv

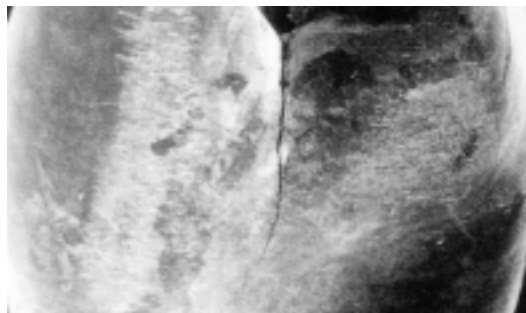


Figura 9. (Derecha)
Relación del índice de
Bolton de 12 piezas

Se debe destacar:

- Que para estos estudios se seleccionaron dientes que no presentaban un grado de abrasión marcada y que con la edad, los puntos de contacto se transforman poco a poco en facetas por el desgaste que se va produciendo.
- La capa de esmalte de los incisivos no sobrepasa 1 milímetro, pero en la cara distal de los caninos es levemente mayor que 1 milímetro.
- Que como todos los autores coinciden en que la capa de esmalte no está en relación con el ta-

maño del diente, no se puede prever el espesor de esmalte que tendrá un diente.

b. ¿Cuánto esmalte se puede desgastar?

Es importante saber cuánto esmalte se puede desgastar para conocer el límite entre los tratamientos con o sin extracciones.

Boese recomienda que se puede desgastar la mitad del espesor de la capa de esmalte.

Barrer afirma que se puede desgastar 8 mm entre los 4 incisivos inferiores, que correspondería a

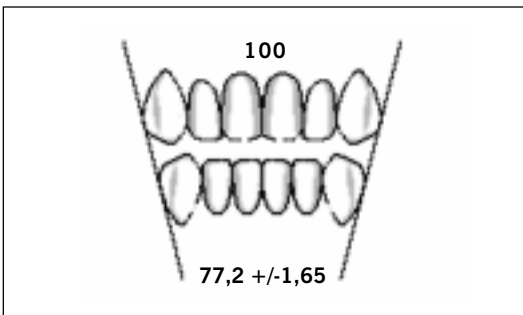


Figura 10. (Izquierda) Relación del índice de Bolton de 6 piezas

Figura 11. (Derecha) Dientes cuadrados, triangulares y ovoideos

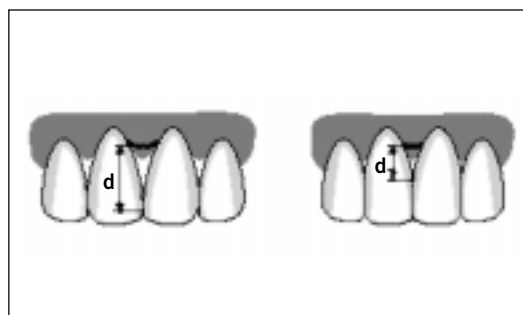
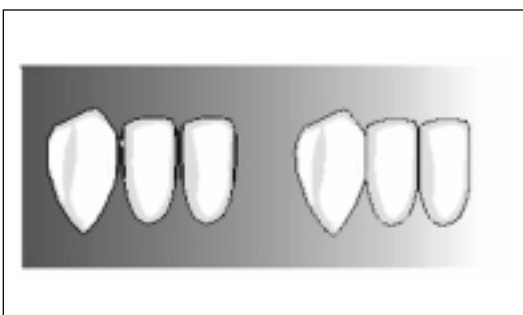


Figura 12. (Izquierda) Stripping y reaproximación

Figura 13. (Derecha) Distancia desde el extremo del septum interdental hasta el punto de contacto. Si supera los 5 mm aparecerán "triángulos negros gingivales" por ausencia de papila.



Figura 14. (Izquierda) Protección gingival con hilo de latón

Figura 15. (Derecha) Stripping con fresa de carburo de tungsteno

un desgaste de 0,5 mm por cara proximal de incisivo inferior.

Paskow dice que el desgaste que se puede realizar es de 0,25 mm a 0,37 mm.

Hudson propone 0,20 mm para los incisivos centrales, 0,25 mm para los laterales y 0,30 mm para los caninos inferiores, haciendo un total de 3 mm para todo el grupo anterior.

Tuerson afirma que se puede desgastar 0,3 mm por cara proximal de incisivo inferior y 0,4 mm para los caninos, permitiendo eliminar 4 mm en el grupo anterior.

Alexander se limita a 0,25 mm para todos los dientes y Sheridan defiende un desgaste de 0,8 mm por cada uno de los dientes posteriores y 0,25 mm en los dientes anteriores, ganando un total de 8,9 mm.

Destacamos:

- Ciertos autores explican que la reducción de esmalte depende de la forma dentaria: los dientes triangulares permiten una reducción más importante. Teniendo en cuenta que los estudios revelan que no hay relación entre la forma dentaria y el espesor de esmalte, el único elemento de decisión debería ser los espesores mínimos de es-

Figura 16. (Izquierda)
Anclaje con omega
antemolar



Figura 17. (Derecha)
Distalización con cadena
elástica

Figura 18. (Izquierda)
Distalización con cadena
elástica desde botón
vestibular para corregir la
rotación. Refuerzo de
anclaje con barra de
Goshgarian.

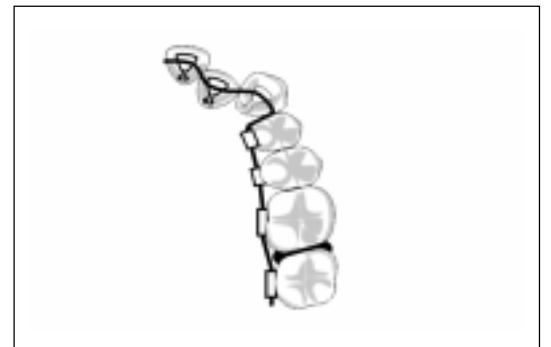


Figura 19. (Derecha)
Stripping paso 1a.
Distalización del segundo
molar

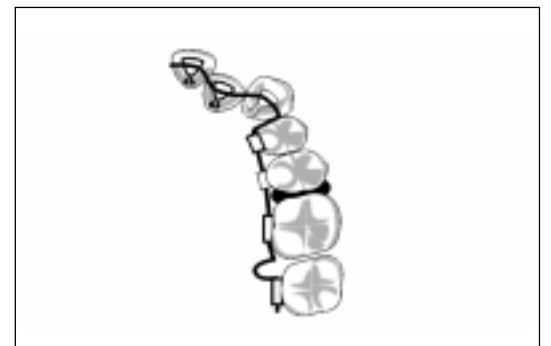
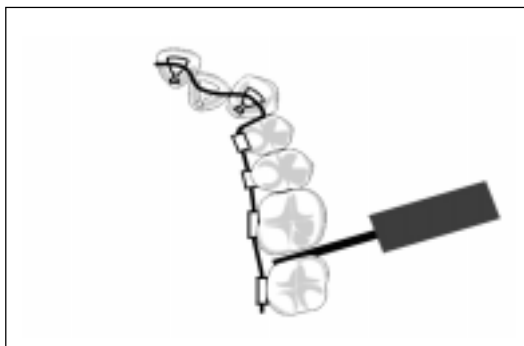


Figura 20. (Izquierda)
Stripping paso 1b.
Stripping entre 6 y 7.

Figura 21. (Derecha)
Stripping paso 2a.
Distalización del primer
molar

- malte encontrados. Pero también es verdad que en la forma triangular, con un mínimo desgaste de esmalte se gana más espacio en la arcada.
- La idea de desgastar la mitad de la capa de la esmalte parece ser aceptable para asegurar la protección del diente.
 - Siguiendo a Fillión se podría obtener 10,2 mm de espacio en la arcada superior y 8,6 mm en la arcada inferior, haciendo el desgaste desde la cara mesial de 1er molar derecho hasta la misma cara del molar izquierdo.
 - Comenzando el desgaste en el segundo molar se puede ganar 1 mm más. Es difícil no perder ab-

solutamente nada de anclaje y aprovechar todo el espacio ganado por el Stripping. Combinando la técnica de distalización y Stripping se compensa la pérdida de anclaje.

En el momento de planificar el desgaste a realizar se deberá tener en cuenta el grado de abrasión fisiológica que presente el paciente (puntos o facetas de contacto) y si ya se le han realizado tratamientos previos ortodóncicos con Stripping, así como la presencia de coronas u obturaciones sobredimensionados. También se deberá desgastar:

- en el grupo anterior especialmente: compensando asimetrías y respetando la línea media.

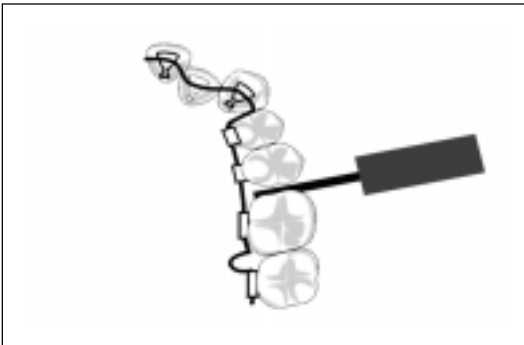


Figura 22. (Izquierda)
Stripping paso 2b.
Stripping entre 5 y 6

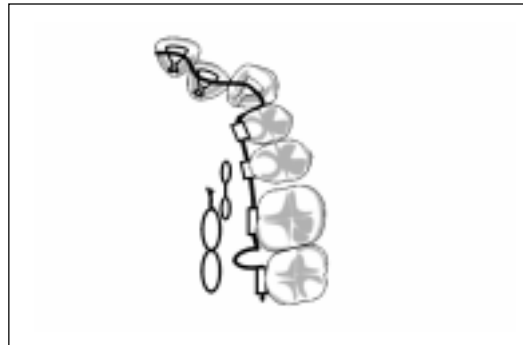


Figura 23. (Derecha)
Stripping paso 3a.
Distalización del Segundo
premolar

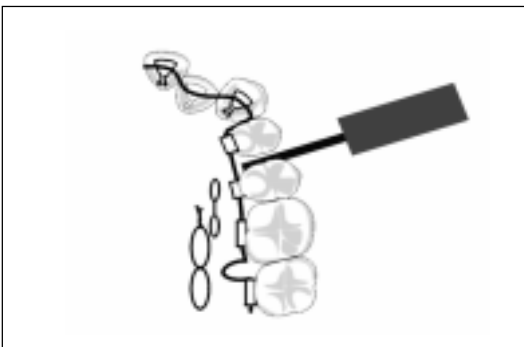


Figura 24. (Izquierda)
Stripping paso 3b.
Stripping entre 4 y 5

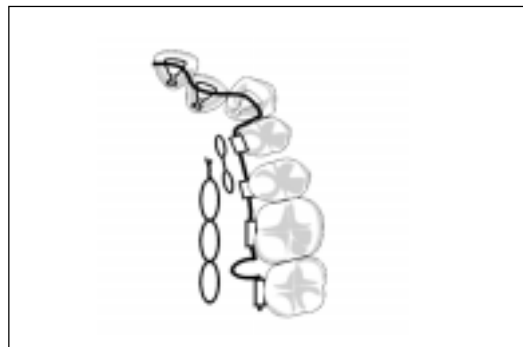


Figura 25. (Derecha)
Stripping paso 4a.
Distalización del primer
premolar

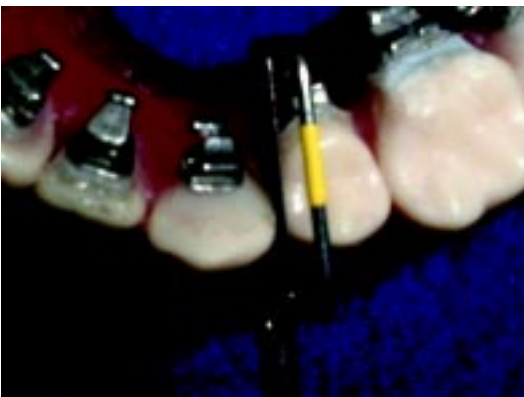


Figura 26. (Izquierda)
Stripping con sistema
Intensiv vista oclusal



Figura 27. (Derecha)
Stripping con sistema
Intensiv vista vestibular

- en el grupo posterior especialmente: teniendo en cuenta que las cúspides queden enfrentadas para la intercuspidación. El índice de Bolton resulta muy útil para determinar la zona mejor para realizar Stripping.
- Se debe hacer el desgaste de manera que el vértice de la papila interdental y el punto de contacto queden en la misma línea perpendicular al plano oclusal (vertical) porque, de lo

contrario, los dientes dan el aspecto de no encontrarse debidamente inclinados.

- El desgaste debe hacerse de forma que el punto de contacto interproximal quede a una distancia de 4,5 a 5 mm del borde superior de la cresta ósea para asegurar que no se observarán “triángulos negros gingivales” por la presencia de la papila dental. La altura de la cresta ósea se determina mediante sondaje y examen radiográfico.

Figura 28. (Izquierda)
Caso # 1. Maxilar superior. Vista oclusal. Inicial



Figura 29. (Derecha)
Caso #1. Vista oclusal disyunción, estado inicial



Figura 30. (Izquierda)
Caso #1. Vista oclusal disyunción realizada



Figura 31. (Derecha)
Caso #1. Vista oclusal cementado de incisivos.



El desgaste aconsejado por Didier Fillión en el siguiente:

Arcada superior	Mesial	Distal	Total
Incisivo Central	0,3	0,3	0,6
Incisivo Lateral	0,3	0,3	0,6
Canino	0,3	0,6	0,9
1 ^{er} premolar	0,6	0,6	1,2
2 ^{do} premolar	0,6	0,6	1,2
1 ^{er} molar	0,6		

Total de la arcada superior: 10,2 mm

Arcada inferior	Mesial	Distal	Total
Incisivo Central	0,2	0,2	0,4
Incisivo Lateral	0,2	0,2	0,4
Canino	0,2	0,3	0,5
1 ^{er} premolar	0,6	0,6	1,2
2 ^{do} premolar	0,6	0,6	1,2
1 ^{er} molar	0,6		

Total de la arcada inferior: 8,6 mm

Importante: Se puede obtener más espacio haciendo Stripping también entre 1er y 2o molar (0,6 mm en la cara distal del 1er molar y 0,6 mm en la cara mesial del 2do. molar) aumentando así 2,4 mm de espacio en cada arcada, quedando un total de 12,6 mm para la arcada superior y 11 mm para la arcada inferior.

Para compensar la pérdida de anclaje posible y para obtener más espacio se puede comenzar distalizando 1-2 mm los segundos molares.

– Instrumentos para Stripping

Básicamente podrían diferenciarse los siguientes tipos de instrumentos:

- Tiras abrasivas manuales de Stripping
- Fresas para Stripping
- Discos para Stripping
- Sistema Intensiv para Stripping

Tiras abrasivas manuales de Stripping

Se trata de tiras de pulir que se montan sobre arcos rectos para la zona anterior o en "T" para



Figura 32. (Izquierda) Caso #1. Vista oclusal. Stripping a distal de caninos y distalización de caninos

Figura 33. (Derecha) Caso #1. Vista oclusal. Progreso de stripping y alineación (1)



Figura 34. (Izquierda) Caso #1. Vista oclusal. Progreso de stripping y alineación (2)

Figura 35. (Derecha) Caso #1. Vista oclusal. Progreso de stripping y alineación (3)

la zona posterior. Si bien inicialmente eran el único instrumento utilizado en Stripping actualmente sólo se utilizan para el pulido final. Se encuentran disponibles tiras abrasivas por una o por las 2 caras y de diferente grado de abrasión.

- Velocidad del procedimiento: lenta
- Posibilidad de Ledging (dejar bordes cortantes): no
- Posibilidad de cortar tejidos (lesiones): sí (usar protectores)
- Cantidad de reducción de esmalte: poca
- Oportunidad del Stripping: Se debe retirar o separar el arco
- Contorneado del Esmalte: bueno

Fresas para Stripping

Las fresas más utilizadas son la 699L de carburo de tungsteno, fresas de diamante para rieleras o la fresas del Sistema ARS (Air Rotor Stripping) del Dr. Sheridan llamadas SAFE TIPPED que son de diamante y con punta inerte (Raintree Essix).

- Velocidad del procedimiento: rápida
- Posibilidad de Ledging (dejar bordes cortantes): no
- Posibilidad de cortar tejidos (lesiones): sí (usar protectores)
- Cantidad de reducción de esmalte: cantidad indicada
- Oportunidad del Stripping: se debe retirar o separar el arco
- Contorneado del Esmalte: bueno

Discos para Stripping

Evidentemente es el sistema que más abrasión produce pero debe ser utilizado con protectores para evitar posibles lesiones. No es utilizado en mi práctica.

- Velocidad del procedimiento: muy rápida
- Posibilidad de Ledging (dejar bordes cortantes): sí
- Posibilidad de cortar tejidos (lesiones): sí (usar protectores de encía y de disco)

- Cantidad de reducción de esmalte: mucha
- Oportunidad del Stripping: se debe retirar o separar el arco
- Contorneado del Esmalte: no

Sistema Intensiv para Stripping

Este sistema fue desarrollado en la Universidad de Zurich por el Prof Dr. H. Van Waes y el Dr. TH. Matter. Es un set de 4 limas de diamante por las dos caras de 90 μm , 40 μm , 25 μm y 15 μm . Este diamante de fabricación exclusiva se puede usar para desgastar esmalte en el procedimiento de Stripping sin ningún tipo de riesgo para los tejidos blandos (no cortan encía, labios o lengua). La flexibilidad de las limas (hasta 45° permite contornear las superficies dentarias, a mayor deflexión la lima se rompe como sistema de seguridad).

Se utilizan con la cabeza Kavo Eva 61 LRG que realiza un sistema de oscilación de 0,8 mm de recorrido con el contraángulo azul de Kavo a una velocidad máxima de 10.000 a 20.000 rpm. La rosca de la cabeza del contra ángulo permite colocar la sierra en cualquier posición mediante un giro de 360°.

- Velocidad del procedimiento: rápida
- Posibilidad de Ledging (dejar bordes cortantes): no
- Posibilidad de cortar tejidos (lesiones): no
- Cantidad de reducción de esmalte: cantidad indicada
- Oportunidad del Stripping: se debe retirar o apartar el arco
- Contorneado del Esmalte: buena

El sistema Intensiv se completa con el Proxo Planer Set que consta de una pinza especial capaz de sujetar sierras similares a las utilizadas para el contra ángulo y que permite un acabado manual del Stripping.

– Stripping Indicaciones

1. Discrepancias dento-alveolares negativas leves
Como se demuestra a través de la cantidad de esmalte que se puede reducir (más arriba en este mismo artículo) se pueden tratar mediante Stripping tanto casos con discrepancias leves como casos con discrepancias medias y acentuadas.

2. Discrepancias de Bolton

El índice de Bolton (discrepancia de tamaño entre la arcada superior e inferior) de 12 piezas y de 6 piezas nos indica qué zona es la más indicada para realizar el Stripping. Por ejemplo un exceso de Bolton "12" de maxilar

superior de 3 mm con un exceso de Bolton "6" de maxilar superior de 3 mm indica que la zona dónde se debe realizar el Stripping es de canino a canino superior.

3. Forma dentaria triangular. Triángulos negros interproximales.

La forma dentaria no influye en el espesor de la capa de esmalte pero en la forma triangular un mínimo de desgaste representa obtener más espacio en la arcada.

Si la corona es de forma triangular, la distancia entre la cresta ósea y el punto de contacto es relativamente larga. Estos casos muestran una mayor tendencia a la ausencia de papila interproximal. Tarnow *et al.* demostraron que si la distancia desde el punto de contacto hasta el extremo de la cresta ósea interdental es de 5mm o menos, la papila está presente en el 100% de los casos. Si la distancia es de 6mm, la papila se encuentra en el 56% de los casos y si es de 7mm o más la papila sólo está presente en un 27% o menos. Desde el extremo de la cresta ósea hasta el extremo de la papila siempre hay 4,5 mm (Tarnow *et al.*)

4. Macrodoncia

El tamaño dentario no influye en el espesor de la capa de esmalte pero estéticamente es más aconsejable el Stripping en piezas macrodónticas que en microdónticas.

5. Coronas u Obturaciones sobredimensionadas

En este caso sólo se trata de devolver la forma y el tamaño normal del diente, por lo tanto está indicado recontornear las coronas u obturaciones sobredimensionadas.

6. Asimetrías dentales bilaterales

Dependiendo del tamaño de los dientes y del espacio disponible se encuentra indicado muy frecuentemente el Stripping o las carillas y coronas para compensar asimetrías dentales, especialmente en el frente superior.

7. Paciente adulto (pulpa retraída)

Los adultos presentan mayor retracción pulpar por lo que se puede realizar Stripping con menor riesgo de sensibilidad dentarias que en pacientes jóvenes.

8. Bajo índice de caries

Es necesario realizar Stripping sólo en pacientes con bajo índice de caries, para no aumentar la susceptibilidad.

9. Buena higiene. Bajo índice de placa bacteriana

Es necesario realizar Stripping sólo en pacientes con buena higiene, para no aumentar la susceptibilidad a la caries.

10. Rotaciones múltiples por estabilidad.

En pacientes que presentan múltiples rotaciones el Stripping puede proporcionar una mayor faceta de contacto interproximal que hace más estable la posición dentaria frente a la recidiva.

11. Paciente que acepte Stripping (advertencia previa)

El paciente debe estar advertido del tratamiento que se le va a realizar y debe dar su consentimiento por escrito para el mismo.

– Stripping Contraindicaciones

1. Paciente que no acepta Stripping
2. Alto índice de caries
3. Higiene pobre. Alto índice de placa bacteriana
4. Forma dentaria cuadrangular
5. Paciente joven (cámara pulpar grande)
6. Paciente con hipersensibilidad

Procedimiento clínico del Stripping

1. Cementado indirecto de los brackets linguales y de las bandas
2. Utilizar un elástico separador entre el segundo y primer molar y esperar a la separación. Normalmente es suficiente esperar 24 a 48 hs para conseguir la separación pero debido a la organización de la clínica solemos esperar una semana.
3. Se realiza el Stripping de la cara mesial del segundo molar y de la cara distal del primer molar. Si no se usan fresas Intensiv, utilizar un alambre de latón como protección gingival.
4. Utilizar arcos seccionales de canino a segundo molar o arco continuo de "016" de acero, sin ligar los dientes en que el arco no entre pasivo. Se debe hacer con la forma de arco lingual e incorporar omegas ante-segundo molar para evitar su mesialización aumentando el anclaje. Se puede aumentar el anclaje con arcos labiales o botones de Nance.
5. Utilizar elástico separador entre segundo premolar y primer molar para distalizar el primer molar. Una vez distalizado el primer molar, hacer ligadura en "8" de ferulización entre el primer molar y el segundo molar. Proceder a corregir las rotaciones del segundo premolar (si las hubiere) utilizando cadenetras de rotación (si fuera necesario). Realizar Stripping en la cara distal del segundo premolar y la cara mesial del primer molar. Utilizar protector.
6. Proceder de la misma forma con el primer premolar: desrotar, hacer Stripping, distalizar.
7. Proceder de la misma forma con el canino, desrotar, hacer Stripping, distalizar.
8. En la zona anterior se procederá de la misma forma pero se deberá observar la estética del frente anterior, la simetría y la conservación de la línea media.

Consideraciones especiales

- a. No hacer Stripping antes del cementado
Porque se pueden mover los dientes mientras se está realizando la cubeta de transferencia de brackets y éste puede no ajustar provocando un deficiente posicionamiento de los mismos y porque se puede perder anclaje y por tanto el espacio obtenido.
- b. No hacer Stripping en los dientes rotados
Porque el Stripping se debe realizar exactamente en zona de contacto interproximal, la cual es difícil de localizar con los dientes rotados (no se debe desgastar toda la cara proximal en sentido vestibulo-lingual o en sentido ocluso-gingival).
- c. Separar los dientes antes de hacer Stripping
Las fresas son más gruesas que la capa de esmalte que se debe desgastar, separando los dientes antes del Stripping se evitan desgastes excesivos o lesionar zonas de esmalte que no se desean desgastar. Por otra parte el contorneado es mucho más fácil si se separan los dientes.
- d. Hacer el Stripping bajo irrigación y sin anestesia
- e. Desgastar más los molares y premolares que los incisivos
Porque la capa de esmalte de molares y premolares es más gruesa y por estética.
- f. Se debe pulir con tiras manuales las zonas abrasionadas.
Se debe intentar dejar las superficies lo más lisas posibles.
- g. Si no se utiliza el sistema Intensiv, utilizar protectores de encía.
Para evitar lesiones del margen gingival.
- h. Medir la distancia desde la cresta ósea con una sonda periodontal antes de hacer el desgaste.
Se debe dejar el punto de contacto a 5 mm de la cresta ósea para asegurar la presencia de papila interdental.

- i. La técnica de Stripping progresivo asegura una pérdida mínima de anclaje.
El Stripping debe ser realizado pieza por pieza en vez de varias piezas en el mismo acto operativo para minimizar la pérdida de anclaje.
- j. Asegurar la coincidencia de cúspides en la oclusión mientras se realiza el Stripping.
Se debe controlar la oclusión para asegurar que coincidan las cúspides entre ambas arcas y conseguir una oclusión correcta.

Casos sin extracción, secuencia bio-mecánica de arcos en técnica lingual

A continuación se describe la secuencia de arcos normalmente utilizada para casos sin extracciones en técnica lingual.

1. Alineación, Nivelación, Rotaciones (ANR)
 - ,0155"/,0175" Respond
 - ,016"/,018" NiTi
 - ,016" TMA
 - ,016" x ,022" D-Rect
 - ,017 x ,017 NiTi Copper

Se indican según el plan de tratamiento:

- Pre-aparatos de expansión, distalización, etc.
 - Omegas de Protrusión
 - Stripping
 - Ligaduras de rotación, Muelles
2. Establecimiento del Torque
 - ,0175"x,0175" TMA
 - ,017x,017 NiTiCooper
 - ,016" x ,022" D-Rect

Con cierre distal (omega o speed)

3. Establecer forma de arcada, elásticos intermaxilares (clase II, clase III)
 - ,016"x,022"SS

Con cierre distal (omega o speed) y curvas de compensación sagital y horizontal.

4. Arco de terminación
 - ,016"S

Con compensaciones de 1^{er} y 2^o orden.

Bibliografía

1. Echarri P. Ortodoncia Lingual. Parte VI-A Tratamiento sin extracciones. *Ortodoncia Clínica* 2000;3(2):86-93.
2. Kurz C. *Syllabus de Ortodoncia Lingual*. Publicado por ORMCO. Traducido al castellano por Pablo Echarri.
3. Creekmore TD. Lingual Orthodontics. Its renaissance. *AJO-DO* 1989;96(2):120-37.
4. Sheridan J. The Physiologic Rationale for Air-Rotor Stripping. *JCO* 1997;XXI(9):609-12.
5. Fillion D. Apport de la sculpture amélaire interproximale à l'orthodontie de l'adulte (première partie). *Rev Orthop Dento Faciale* 1992;26:279-93.
6. Fillion D. Apport de la sculpture amélaire interproximale à l'orthodontie de l'adulte (deuxième partie). *Rev Orthop Dento Faciale* 1993;27:189-214.
7. Fillion D. Apport de la sculpture amélaire interproximale à l'orthodontie de l'adulte (troisième partie). *Rev Orthop Dento Faciale* 1993;27:353-67.
8. Sheridan J. Air-Rotor Stripping (ARS). Raintree Essix, Inc. *Metairie*, LA, U.S.A.
9. Sheridan J. Puesta al día del Air-Rotor Stripping *J Clin Orthod* 1987;XXI:781-8.