



Dra. Paula Vaquero

Licenciada en Odontología. Universidad Complutense de Madrid (UCM).
Máster Oficial en Ciencias Odontológicas (UCM).
Máster en Ortodoncia y Ortopedia Dentofacial (UCM).
Doctora en Odontología (UCM).
Práctica privada exclusiva de Ortodoncia.

SISTEMAS ACTUALES PARA LA REALIZACIÓN DE STRIPPING COMO PARTE DEL TRATAMIENTO DE ORTODONCIA

INTRODUCCIÓN

Los principales objetivos del tratamiento de ortodoncia son crear el mejor equilibrio entre las relaciones oclusales, la estética dental y facial y la estabilidad del tratamiento a largo plazo. Alcanzar estos objetivos ideales es complicado en muchos pacientes debido a la discrepancia de tamaño dental que existe entre la arcada superior y la inferior o entre los dientes y el hueso, lo cual a menudo interfiere en el correcto alineamiento de los dientes. El apiñamiento es uno de los hallazgos más comunes en los pacientes de ortodoncia, especialmente en el sector anterior (1).

La reducción de esmalte interproximal es una parte del tratamiento de ortodoncia para ganar una modesta cantidad de espacio y así solventar el apiñamiento en ciertos casos (1). Actualmente la reducción de esmalte interproximal o stripping se ha convertido en una alternativa a la extracción de dientes permanentes y ayuda a ajustar también la discrepancia de Bolton. Este procedimiento clínico de reducción y recontorneado anatómico está indicado en pacientes con apiñamiento moderado (4-8 mm) para algunos autores, cuyo rango varía entre 3-5 mm para otros (2).

Esta técnica es muy frecuente en combinación con aparatología fija y con alineadores transparentes

(3). Desde que Ballard (4) en 1944 utilizó la reducción interproximal en el sector anterior, se han descrito diferentes técnicas encaminadas a ganar espacio en la arcada dental: Sheridan (4) y Zachrisson (5).

El objetivo de este informe es evaluar las diferentes técnicas para la realización de la reducción interproximal, sus indicaciones, ventajas y contra-indicaciones.

INDICACIONES, VENTAJAS Y DIFICULTADES DE LA REALIZACIÓN DE STRIPPING

Las indicaciones que se han descrito para la realización de stripping son las siguientes:

- Apiñamiento leve o moderado en adultos, de 4 a 8 mm (5).
- Discrepancia en el Índice de Bolton (5,6).
- Cambios en la morfología dentaria (7,8).
- Macrodoncia (5).
- Mejora de la retención y estabilidad posterior al tratamiento ortodóncico (9).
- Normalización del contorno gingival (5).
- Eliminación de troneras o triángulos negros (5,8).
- Corrección de la Curva de Spee (9).

Para la realización de la reducción de esmalte interproximal debería seleccionarse adecuadamente

el caso. Está indicado en pacientes con bajo riesgo de caries y una adecuada higiene oral. Varios estudios realizados por cariólogos han demostrado que el desgaste inicial del esmalte provoca una reacción de defensa del diente, en la que se crean zonas de nucleación para una remineralización acelerada. La saliva neutraliza las zonas desgastadas y el proceso de remineralización puede comenzar en una hora (10).

La realización de stripping minimiza las potenciales consecuencias de las extracciones dentales e incluye las siguientes ventajas (11):

- Movimientos dentarios más pequeños que en los casos de extracciones.
- Disminución del riesgo de reabsorción radicular.
- Mayor estabilidad para prevenir rotaciones dentarias.
- Se elimina la dificultad en el cierre de los hipotéticos espacios de extracción.
- Se minimiza la dificultad de lograr el paralelismo radicular de los dientes adyacentes a los espacios de extracción.
- Disminuye la necesidad de reforzar el anclaje.
- Se elimina la recidiva en la reapertura de los espacios de extracción, especialmente en pacientes adultos.

No obstante, las complicaciones de la realización de stripping son las siguientes:

- Hipersensibilidad dental (11).
- Daño irreversible de la pulpa dental (11).
- Aumento en la formación de placa bacteriana (1).
- Mayor riesgo de caries en aquellas áreas de esmalte reducidas (1).

Se conoce por algunas investigaciones realizadas que aumentos de temperatura superiores a 5.5°C, por el uso de instrumental rotatorio, pueden provocar cambios estructurales irreversibles en la pulpa dental. Para prevenir algunas de estas complicaciones, especialmente el daño pulpar se recomienda refrigerar mediante agua o aire comprimido la superficie dentaria que esté siendo reducida (3).

SISTEMAS ACTUALES PARA LA REALIZACIÓN DE STRIPPING. SECUENCIA CLÍNICA PARA LA REALIZACIÓN DE STRIPPING.

- Planificación del caso.

Previamente es necesario evaluar la cantidad de esmalte que puede ser reducida. Las mediciones pue-

“ LA REDUCCIÓN DE ESMALTE INTERPROXIMAL O STRIPPING SE HA CONVERTIDO EN UNA ALTERNATIVA A LA EXTRACCIÓN DE DIENTES PERMANENTES

den ser realizadas sobre el estudio de modelos o set-up diagnósticos (3). Diferentes autores en sus estudios mostraron que el grosor del esmalte es inferior a 1mm, aunque a partir de la superficie distal del canino este grosor es mayor. Además, estos estudios revelaron que el esmalte es ligeramente más delgado en las superficies distales que en las mesiales, y que no existe una relación entre la forma anatómica dentaria y el grosor del esmalte (12).

Fillion recomienda no eliminar más de 0.3 mm de esmalte en los incisivos superiores, 0.6 mm en los dientes posteriores superiores, 0.2 mm en los incisivos inferiores y 0.6 mm en la superficie mesial de los dientes posteriores inferiores (12).

- Acceso al área de trabajo interproximal.

Como regla general, antes de realizar la reducción interproximal es necesario que los dientes con rotaciones dentarias estén alineados (1). Una primera fase de alineamiento y nivelación con ortodoncia proporcionará unos adecuados puntos de contacto (3).

- Reducción del esmalte interproximal.

Las principales técnicas de reducción interproximal del esmalte son las tiras de metal abrasivo con diferente granulación, los discos de stripping recubiertos de diamante y el sistema de contra-ángulo oscilante (1).

Podemos dividir estas técnicas en manuales y mecánicas/rotatorias. Cada metodología presenta

ventajas y desventajas, que están resumidas en la **Tabla 1**. La elección de una técnica u otra dependerá, entre otros, de la severidad del apiñamiento y la cantidad de reducción interproximal necesaria.

A continuación, se describen dos secuencias de reducción de esmalte interproximal (**Figuras 1-7**) en dos casos clínicos, ortodoncia fija y alineadores transparentes, empleando un nuevo sistema para la

realización de stripping.

- Acabado y pulido interproximal.

Después de la realización de stripping, el esmalte debe ser pulido usando discos o tiras de acabado (5) y prescribir asimismo una solución de flúor. Recientes estudios indican que el flúor incrementa la remineralización de las superficies del esmalte reducidas (13,14).

Técnicas de stripping	Manual/Rotatoria	Ventajas	Desventajas
Tiras metálicas abrasivas	Manual	Usadas para reducción de esmalte y recontorneado proximal posterior.	La mano del operador en el interior de boca. Consumen mucho tiempo de sillón en reducciones superiores a 0.2 mm. Las tiras sin agujeros en su interior dejan más residuos de la reducción en el espacio proximal.
Discos diamantados	Instrumento rotatorio	Rápido. Se logra una superficie de esmalte más suave junto con un pulido posterior.	Peligroso en un instrumento de alta velocidad por su proximidad con tejidos blandos. Resultados impredecibles. Puede dejar cortes profundos en el esmalte.
Fresas de stripping	Instrumento rotatorio	Rápido. Preciso.	Deja la superficie del esmalte más áspera en comparación con los discos diamantados o las tiras abrasivas. No protección de los tejidos adyacentes.
Sistemas de contra-ángulo oscilante	Instrumento rotatorio	Rápido. Preciso.	Es necesario un paso previo con una tira manual para eliminar el punto de contacto.
Tiras abrasivas con mango para el operador	Manual	Se pueden usar cuando los dientes están rotados y el disco no es apropiado. La mano del operador permanece fuera de boca aumentando la visión del campo operatorio. No hay riesgo de dañar tejidos blandos adyacentes. Resultados predecibles.	Procedimiento más largo en comparación con los instrumentos rotatorios.

Tabla 1. Comparativa entre las diferentes técnicas de realización de stripping.

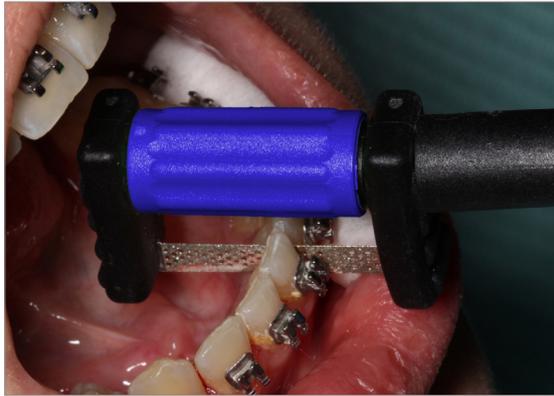


Figura 1. Cantidad de esmalte inicial reducida empleando un sistema de tira abrasiva de 0.2 mm montada en un mango (la mano del operador permanece fuera de boca).



Figura 2. Aplicación de la segunda tira para la reducción interproximal calibrada en 0.3 mm.



Figura 3. Resultado final tras la realización de la reducción y pulido interproximal.



Figura 4. Cantidad de esmalte inicial reducida empleando un sistema de tira abrasiva de 0.1 mm montada en un mango.



Figura 5. Aplicación de la segunda tira para la reducción interproximal calibrada en 0.3 mm.



Figura 6. Medición del espacio interproximal reducido empleando una galga calibrada en 0.3 mm.



Figura 7. Resultado final tras la realización de la reducción y pulido interproximal.

BIBLIOGRAFÍA

1. **Lapenaite E, Lopatiene K.** Interproximal enamel reduction as a part of orthodontic treatment. *Stomatologija* 2014; 16 (1): 19-24.
2. **Antoszevska-Smith J, Bohater M, Kawala M, Sarul M y Rzepecka-Skupien M.** Treatment of adults with anterior mandibular teeth crowding: reliability of Little's Irregularity Index. *Int J Dent* 2017; 5057941.
3. **Livas C, Jongsma AC, Ren Y.** Enamel reduction techniques in orthodontics: a literature review. *Open Dent J* 2013; 31 (7): 146-151.
4. **Rao V, George AM, Sahu SK, Krishnaswamy NR.** Surface roughness evaluation of enamel after various stripping methods by using profilometer. *Arch Oral Sci Res* 2011; 1: 190-197.
5. **Zachrisson BU, Minster L, Ogaard B, Birkhed D.** Dental health assessed after interproximal enamel reduction: Caries risk in posterior teeth. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2011; 139: 90-98.
6. **Kaaouara Y, Mohind HB, Azaroual MF, Zaoui F, Bahije L, Benyahia H.** In vivo enamel stripping: a macroscopic and microscopic analytical study. *Int Orthod* 2019; 17 (2): 235-242.
7. **Rambo J.** The long-term stability of interproximal reduction in mandibular incisors. Saint Louis University; 2007.
8. **Sada-Garralda V, Caffesse RG.** Enfoque ortodóncico en el tratamiento multidisciplinario de pacientes adultos. El <<stripping>> y sus efectos sobre el diente y el periodonto. *RCOE* 2004; 9 (2): 179-189.
9. **Jadhav S, Vattipelli S, Pavitra M.** Interproximal enamel reduction in comprehensive orthodontic treatment: a review. *Indian J Stomatol* 2011; 2:245-248.
10. **El-Mangoury NH, Moussa M.** In vivo remineralization after air rotor Stripping. *J Clin Orthodon* 1991; 25: 75-78.
11. **Sharma NS, Shrivastav SS, Hazarey PV.** Mastering Interproximal Stripping: with innovations in Slenderization. *Int J Clin Pediatr Dent* 201; 5 (2): 163-166.
12. **Frindel C.** Clear thinking about interproximal stripping. *J Dentofacial Anom Orthod* 2010; 13: 187-199.
13. **Marinho VC, Worthington HV, Walsh T, Chong LY.** Fluoride gels for preventing dental caries in children and adolescents. *Cochrane Database Syst Rev* 2015; 6: CD002280.
14. **Sheridan JJ.** Guidelines for contemporary air-rotor stripping. *J Clin Orthod* 2007; 41: 315-320.