



## Movimiento dentario ortodóntico y su asociación con la presencia de recesiones gingivales

### *Orthodontic dental movement and its association with the presence of gingival recession*

Yuri Castro Rodríguez,\* Sixto Grados Pomarino<sup>§</sup>

#### RESUMEN

El objetivo del estudio fue determinar la asociación del tipo de movimiento ortodóntico y recesiones gingivales luego del tratamiento ortodóntico. **Material y métodos:** Serie de casos clínicos que incluyó a 15 pacientes jóvenes a quienes se evaluó la condición del periodonto de protección de los dientes anterosuperiores y anteroinferiores antes y después del tratamiento ortodóntico. El tipo de recesión gingival fue evaluado a través de la clasificación de Miller; el tipo de movimiento ortodóntico fue clasificado como: movimientos de vestibularización, protrusión, retrusión, intrusión, extrusión y movimientos combinados. **Resultados:** De un total de 180 piezas dentarias evaluadas, el 22.2% evidenció recesiones gingivales Miller clase I. El 27.5% de recesiones gingivales fueron asociadas con movimientos de vestibularización. No se encontró asociación entre el tipo de movimiento ortodóntico y la presencia de recesiones gingivales ( $p > 0.05$ ). **Conclusión:** La cantidad de recesiones gingivales postoperatorias al tratamiento ortodóntico es pequeña y no posee asociación con el tipo de movimiento ortodóntico.

**Palabras clave:** Recesión gingival, tejido conectivo, enfermedad periodontal, movimiento ortodóntico.

**Key words:** Gingival recession, connective tissue, periodontal disease, orthodontic movement.

#### ABSTRACT

The objective of the present study was to determine association between orthodontic movement type and gingival recession after orthodontic treatment. **Material and methods:** A series of clinical cases of 15 young patients. Circumstances of the protective periodontium of anterior upper and lower teeth were assessed before and after orthodontic treatment. Gingival recession type was assessed with Miller's classification, orthodontic movement type was classified into: vestibular inclination, protrusion, retrusion, intrusion, extrusion and combined movements. **Results:** Out of 180 teeth examined, 22.2% exhibited Miller class I gingival recession; 27.5% of all gingival recessions were associated to vestibular inclination movements. No association was found between type of orthodontic movement and presence of gingival recession ( $p > 0.05$ ). **Conclusion:** The amount of postoperative gingival recessions observed after orthodontic treatment was negligible and did not show association with orthodontic movement type.

#### INTRODUCCIÓN

La recesión del tejido marginal gingival es definida como el desplazamiento del margen gingival apical a la unión cemento-esmalte con la exposición de la superficie radicular al ambiente oral.<sup>1</sup> La etiología esencial de una recesión gingival radica en los factores directos o desencadenantes, principalmente la inflamación gingival, la cual puede ser causada por el acúmulo de placa bacteriana o mecánicamente (cepillado traumático). Dentro de los factores indirectos o predisponentes se encuentran el biotipo gingival, el grosor de las corticales óseas, la cantidad de encía queratinizada, las prominencias radiculares y el movimiento ortodóntico.<sup>2</sup> Con relación al tratamiento ortodóntico, no se ha demostrado que éste en sí ocasione recesiones gingivales. Sin embargo, se ha reportado que el movimiento de dientes hacia vestibular fuera de la envoltura del hueso alveolar genera pérdida de

la cortical bucal y una disminución del grosor de la encía debido al estrechamiento de las fibras tisulares gingivales.<sup>3</sup> La revisión sistemática de Vassalli<sup>4</sup> no encontró evidencia contundente que avale o descarte la relación entre movimientos ortodónticos y aparición de recesiones gingivales. No obstante, reportan que estudios clínicos han mostrado que piezas inclinadas

\* Cirujano Dentista.

§ Coordinador de la Especialidad de Periodoncia.

Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú.

Recibido: diciembre 2015.

Aceptado: abril 2016.

© 2016 Universidad Nacional Autónoma de México, [Facultad de Odontología]. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Este artículo puede ser consultado en versión completa en <http://www.medigraphic.com/facultadodontologiaunam>

e incisivos movilizados fuera de su alveolo tienen una mayor tendencia a desarrollar una recesión gingival. Otros autores sí han encontrado una correlación positiva entre raíces prominentes y la presencia de recesiones gingivales,<sup>5</sup> así como entre dientes mal posicionados y recesiones gingivales.<sup>6</sup> En primates sí se ha demostrado que la vestibularización, la extrusión y la rotación de incisivos resultan en recesiones gingivales y pérdida de adherencia clínica.<sup>7</sup> Sin embargo, la cantidad de movimiento labial, la magnitud de la fuerza, la presencia o ausencia de placa y la inflamación gingival juegan roles en la alteración del tejido blando durante el tratamiento ortodóntico.<sup>8,9</sup> En la presente investigación fue evaluada la asociación entre el tipo de movimiento ortodóntico y la presencia de recesiones gingivales luego de la terapéutica ortodóntica. Hipotetizamos que no existe asociación entre el movimiento ortodóntico y las recesiones gingivales en los dientes anterosuperiores y anteroinferiores.

## MATERIAL Y MÉTODOS

### Diseño

Estudio observacional, prospectivo y longitudinal (serie de casos clínicos).

### Población

Participaron 15 pacientes sistémicamente sanos con edades entre los 18 a los 30 años que acudieron al Servicio de Ortodoncia de la Clínica de Odontología de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos durante los años 2013-2015. La muestra fue seleccionada de manera no probabilista por conveniencia.

### Consideraciones bioéticas

El protocolo de estudio y el consentimiento informado fue aprobado por el Comité de Ética de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos y fueron desarrollados de acuerdo con las normas éticas de la Declaración de Helsinki.<sup>10</sup>

### Criterios de selección

Todos los pacientes fueron cuestionados sobre la necesidad de tratamiento de corregir alguna malposición dentaria o maloclusión en los sectores anterosuperior y anteroinferior. Los sujetos debieron tener profundidades de sondaje menores a 4 mm, no ser fu-

madores (considerados como ASA I), al inicio del estudio debieron mostrar un control eficiente de la placa bacteriana con un índice de higiene oral (IHO) menor al 20%, los pacientes debieron ser diagnosticados con maloclusiones leves a moderadas del sector anterior sin necesidad de un tratamiento ortodóntico complejo.

### Criterios de exclusión

Se excluyeron pacientes con enfermedades sistémicas (ASA II, III y IV), gestantes, fumadores, alcohólicos, pacientes con plan de tratamiento que incluya procedimientos quirúrgicos complejos del sector anterior, procedimientos ortoquirúrgicos, pacientes con marcada discrepancia anteroposterior (considerados de clase II y III), pacientes con diagnóstico de mordida profunda, abierta o cruzada a nivel del sector anterior, así como aquellos que no demostraron un correcto y buen control de placa bacteriana.

### Registro de variables

Los datos preoperatorios fueron evaluados antes de iniciar el tratamiento ortodóntico. Las dos principales variables que se registraron fueron: presencia de recesión gingival (RG); como la migración apical del margen gingival con respecto a la línea amelocementaria y catalogados a base de la clasificación de Miller (clase I, II, III y IV).<sup>11</sup> La recesión gingival y biotipo gingival fueron evaluados a través de una sonda periodontal milimetrada OMS de 15 mm. La evaluación se realizó a nivel de los dientes anterosuperiores y anteroinferiores. Los mismos datos fueron reevaluados al finalizar el tratamiento ortodóntico; accesoriamente el tipo de movimiento ortodóntico fue registrado acorde a la aparatología y plan de tratamiento decidido por el especialista en ortodoncia. El tipo de movimiento fue catalogado como: de vestibularización, lingualización, intrusión, extrusión, protusión, retrusión, giroversión, movimientos combinados y sin movimiento. Cada movimiento fue considerado por pieza dentaria, en caso de modificación del movimiento durante los dos a tres años de tratamiento se consideró como movimiento combinado.

### Análisis de datos

Se utilizó el paquete estadístico SPSS 21 para el análisis de datos. Las variables cualitativas fueron expresadas en función de tablas de frecuencia y gráficos. La prueba de McNemar se utilizó para determinar el nivel de significancia de los cambios clínicos entre los dos tiempos. La asociación entre las variables se realizó a través de la prueba de  $\chi^2$  y test exacto de

Fisher. Se aceptó una  $p < 0.05$  para la refutación de la hipótesis nula.

## RESULTADOS

Fueron evaluados 15 pacientes, siete varones y ocho mujeres, con un promedio de edad de  $22 \pm 3.75$  años. De la totalidad de pacientes fueron evaluados 180 dientes anterosuperiores y anteroinferiores (de canino a canino).

A nivel preoperatorio 169 (93.9%) dientes no evidenciaron recesiones gingival, 11 (6.1%) casos evidenciaron recesiones de clase I. A nivel postoperatorio 140 (77.8%) dientes no evidenciaron recesiones y 40 (22.2%) dientes presentaron recesiones de clase I. De los dientes con recesiones la mayoría de los casos correspondieron a caninos inferiores derechos (22.5%) (*Cuadro I y Figura 1*).

Quince (37.5%) piezas dentarias evidenciaron recesiones gingivales sometidas a movimientos de ves-

tibularización, 14 dientes (35%) por movimientos combinados; los movimientos de intrusión no evidenciaron recesiones gingivales postoperatorias (*Cuadro II*). No se encontró asociación entre el tipo de recesión gingival y el movimiento ortodóntico (test exacto de Fisher = 0.94;  $p > 0.05$ ).

Ningún diente evidenció recesiones gingivales de clase II, III y IV a nivel preoperatorio ni a nivel postoperatorio.

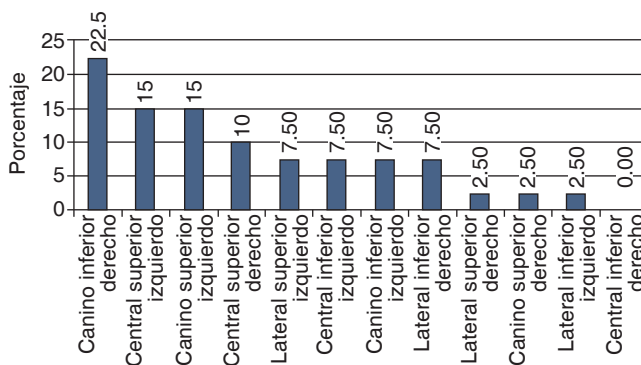
Inicialmente se encontraron 11 dientes con recesiones gingivales, luego del tratamiento ortodóntico (duración de tratamiento en promedio de 2.5 años), se encontraron 40 recesiones gingivales. Un cambio de 29 dientes con recesiones de clase I y diferencia significativa acorde a la prueba de McNemar ( $p < 0.01$ ) (*Figura 2*).

## DISCUSIÓN

El movimiento de los dientes anteriores exterior al hueso alveolar como una fuente de recesión gingival ha sido discutido durante años.<sup>12</sup> La apreciación clínica de la vestibularización no debe suponer automáticamente la existencia o progresión de una futura recesión gingival. Nuestro estudio no encontró asociación entre el tipo de movimiento ortodóntico y la presencia de recesiones gingivales; las recesiones fueron más comunes en dientes sometidos a movimientos de vestibularización; sin embargo, esta cantidad no fue lo suficientemente amplia para inferir la asociación. Existen otros factores que pueden influir en la existencia de dicha asociación; la mala higiene oral, la gingivitis, un biotipo gingival fino, además de la inclinación hacia vestibular de los incisivos es probable que produzca cierto grado de recesión gingival.<sup>13,14</sup> Todos los casos que necesitan tratamiento ortodóntico, deben empezar con un diagnóstico periodontal. Es importante que el especialista en ortodoncia sepa diagnosticar correctamente un problema periodontal en sus fases iniciales y no dejar que evolucione hasta fases con efectos irreversibles.<sup>15</sup> La valoración de la condición del periodonto (ancho de encía y biotipo gingival) antes de iniciar el tratamiento ortodóntico, permitirá pronosticar la evolución de alguna patología periodontal y mucogingival.

**Cuadro I.** Cantidad de recesiones gingivales a nivel preoperatorio y postoperatorio.

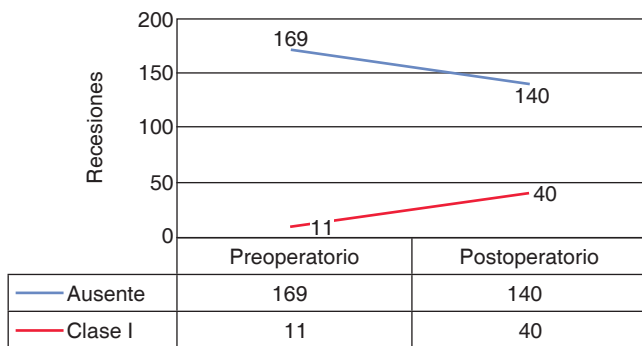
Recesiones gingivales	Preoperatorio	Postoperatorio
Ausentes	169 (93.9%)	140 (77.8%)
Clase I	11 (6.1%)	40 (22.2%)
Total	180	180



**Figura 1.** Porcentaje de recesiones gingivales postoperatorias según el tipo de diente evaluado.

**Cuadro II.** Cantidad de recesiones gingivales según el tipo de movimiento ortodóntico realizado.

Tipo de recesión	Sin Movimiento	Vestibularización	Lingualización	Extrusión	Intrusión	Giroversión	Combinados	Total
Ausente	53	31	18	5	4	0	29	140
Clase I	1	15	6	3	0	1	14	40
Total	54	46	24	8	4	1	43	180



**Figura 2.** Cantidad de recesiones gingivales encontradas en el preoperatorio y postoperatorio.

Nuestro estudio encontró que la cantidad de recesiones gingivales a nivel preoperatorio y postoperatorio poseen diferencias significativas, siendo a nivel postoperatorio el triple de lo encontrado a nivel basal (40 casos versus 11 casos), evidenciando que las condiciones preoperatorias del periodonto accesoriamente al movimiento ortodóntico pueden influir en la aparición de más recesiones gingivales.

Cabe mencionar que el estudio pretendió evaluar un tipo de asociación entre recesiones y movimiento ortodóntico; es posible realizar aun más asociaciones, tales como la cantidad de encía, el biotipo gingival, el grosor cortical vestibular y el tipo de movimiento ortodóntico. Asociaciones que se recomiendan para futuras investigaciones. Coatoam<sup>12</sup> en un estudio retrospectivo de 100 pacientes encontró que dientes con escasa cantidad de encía queratinizada antes del tratamiento ortodóntico no formaron nueva encía luego del tratamiento, se encontró una incidencia del 6.1% de pérdida completa de la encía queratinizada en dientes con menos de 2 mm de encía queratinizada. Joss-Vassalli<sup>4</sup> en su revisión sistemática falla que los dientes con tendencia a ser protruidos tienen más probabilidad de desarrollar recesiones, recalca que son pocos los estudios en humanos que avalan esta conclusión. Un parámetro periodontal a considerar desde el punto de vista ortodóntico es la cantidad de encía insertada o queratinizada existente. El desplazamiento de un diente con encía queratinizada reducida debe implicar técnicas de cirugía periodontal pretratamiento a base de colgajos o injertos antes del movimiento ortodóntico o no. La proinclinación o intrusión de un diente reduce la encía insertada, por ende la cirugía se realizará antes del tratamiento ortodóntico. Por el contrario, la retroinclinación y extrusión dental favorecen la formación de encía insertada, así que se postergará la cirugía mucogingival.<sup>16</sup> Debido a que los aparatos dificultan la limpieza, es fundamental motivar

e instruir a los pacientes en un programa de higiene oral antes y durante el tratamiento. Como parte de este programa, recomendar revisiones por el periodoncista cada dos meses, que deben incluir profilaxis si se necesitan.<sup>17</sup> Pese a las limitaciones del estudio, resumimos que el movimiento dental ortodóntico por sí solo no produce recesión de tejidos blandos, pero una encía delgada que podría ser consecuencia del movimiento vestibular de los dientes puede ser un lugar de menor resistencia para el desarrollo de los defectos de los tejidos blandos en presencia de placa bacteriana y/o trauma causado por una inadecuada técnica de cepillado. Antes que el tratamiento ortodóntico se inicie, debe considerarse cuidadosamente si el espesor bucolingual de los tejidos blandos en el lado de presión de los dientes debe incrementarse. Además, las instrucciones adecuadas en medidas de control de la placa se deben administrar y controlar antes, durante y después de la finalización de la terapia de ortodoncia para evitar traumas innecesarios al tejido marginal.

### CONCLUSIONES

- La cantidad de recesiones gingivales post tratamiento ortodóntico es baja y posee una incidencia del 22%.
- El principal movimiento ortodóntico que ocasiona recesiones gingivales postratamiento son los movimientos de vestibularización.
- No existe asociación entre el tipo de movimiento ortodóntico y el tipo de recesiones gingivales posttratamiento ortodóntico.

### REFERENCIAS

1. Newman M, Takei H, Klokkevold P, Carranza F. *Periodontología clínica*. 10a ed. México: McGraw-Hill Interamericana; 2010.
2. Allen E, Irwin C, Ziada H, Mullally B, Byrne PJ. Periodontics: 6. The management of gingival recession. *Dent Update*. 2007; 34 (9): 534-536, 538-540, 542.
3. Richardson CR, Allen EP, Chambrone L, Langer B, McGure MK, Zabalegui I et al. Periodontal soft tissue root coverage procedures: practical applications from the AAP regeneration workshop. *Clin Adv Periodontics*. 2015; 5: 2-10.
4. Joss-Vassalli I, Grebenstein C, Topouzelis N, Sculean A, Katsaros C. Orthodontic therapy and gingival recession: a systematic review. *Orthod Craniofac Res*. 2010; 13 (3): 127-141.
5. Gartrell JR, Mathews DP. Gingival recession. The condition, process and treatment. *Dent Clin North Am*. 1976; 20: 199-213.
6. Weinberg LA. Esthetics and gingivae in full coverage. *J Prosthet Dent*. 1960; 10: 737-740.
7. Steiner GC, Pearson JK, Ainamo J. Changes of the marginal periodontium as a result of labial tooth movement in monkeys. *J Periodontol*. 1981; 52: 314-320.
8. Wennström JL. Mucogingival considerations in orthodontic treatment. *Semin Orthod*. 1996; 2: 46-54.

9. Batenhorst KF, Bowers GM, Williams JE Jr. Tissue changes resulting from facial tipping and extrusion of incisors in monkeys. *J Periodontol.* 1974; 45: 660-668.
10. World Medical Association. World Medical Association Declaration of Helsinki: ethical principles for medical research involving human subjects. *JAMA.* 2013; 310 (20): 2191-2194.
11. Miller P. A classification of marginal tissue recession. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 1985; 5: 9-13.
12. Coatoam GW, Behrents RG, Bissada NF. The width of keratinized gingiva during orthodontic treatment: its significance and impact on periodontal status. *J Periodontol.* 1981; 52 (6): 307-313.
13. Karring T, Nyman S, Thilander B, Magnusson I. Bone regeneration in orthodontically produced alveolar bone dehiscences. *J Periodontal Res.* 1982; 17: 309-315.
14. Flores-Mir C. Does orthodontic treatment lead to gingival recession? *Evid Based Dent.* 2011; 12 (1): 20.
15. Sada-Garralda V, Caffesse RG. Enfoque ortodóntico en el tratamiento multidisciplinario de pacientes adultos. Su relación con la periodoncia. *RCOE.* 2003; 8 (6): 723-784.
16. Kosyfaki P, del Pilar Pinilla Martín M, Strub JR. Relationship between crowns and the periodontium: a literature update. *Quintessence Int.* 2010; 41 (2): 109-126.
17. Vanarsdall RL, Corn H. Soft-tissue management of labially positioned unerupted teeth. *Am J Orthod.* 1977; 72: 53-64.

Dirección para correspondencia:  
**Yuri Castro Rodríguez**  
E-mail: yuricastro\_16@hotmail.com