

# Fallas y efectos secundarios no deseados en los tratamientos de ortodoncia.

## *Failures and unwanted side effects of orthodontic treatments.*

Marlene Caro Romero,\* Mayela García Herrera,\* Roxana Aneli Parra Campos\*

### RESUMEN

La ortodoncia es un tratamiento que en los últimos años ha tenido un aumento en la demanda, ya que cada vez son más las personas interesadas en mejorar su sonrisa o su oclusión en general para mayor salud; sin embargo, siguen existiendo muchos efectos secundarios no deseados en este tratamiento, por ejemplo, los daños periodontales, reabsorción radicular y ósea hasta llegar a daños pulpares y daños en el esmalte como manchas.

**Palabras clave:** ortodoncia, estética y función.

### ABSTRACT

*Orthodontics is a treatment that in recent years has had an increase in demand, since more and more people are interested in improving their smile or their occlusion in general for better health; however, there are still many unwanted side effects in this treatment, for example periodontal damage, root and bone resorption, up to pulp damage and enamel damage such as stains.*

**Keywords:** orthodontics, aesthetics and function.

## INTRODUCCIÓN

La sonrisa se ha convertido en un gran elemento que favorece la autoestima, por lo que su rehabilitación se vuelve esencial, logrando corregir anomalías en la forma y posición, obteniendo un equilibrio estético y funcional por medio del tratamiento ortodóncico. Es importante lograr identificar a los pacientes que pueden obtener un mayor beneficio a través de la ortodoncia. La ortodoncia es una especialidad más compleja de lo que puede parecer en un principio.<sup>1</sup>

En los últimos años, se ha generado un gran aumento en el número de pacientes que demandan el tratamiento ortodóncico. Esto debido a que parte de la insatisfacción con su apariencia física se debe a la ausencia de estética dental, lo que motiva que los jóvenes perciban el tratamiento ortodóncico como una manera más inme-

diata para mejorar su apariencia. Bajo esta premisa, si el paciente no se siente satisfecho en el cambio de la apariencia estética, podría tomar la decisión de interrumpir su tratamiento e incluso, abandonarlo.<sup>2</sup>

Cualquier tratamiento en ortodoncia debe tener como propósito lograr beneficios funcionales y estéticos relevantes para el paciente, además de lograr un impacto positivo en su calidad de vida. Es importante mencionar que los tratamientos de ortodoncia han ido en aumento debido a la alta prevalencia de maloclusiones, lo que representa en la actualidad un problema de salud pública bucal.<sup>3</sup>

Se han desarrollado tratamientos de ortodoncia a través de los años, mejorando diferentes técnicas empleadas, aparatos e insumos, con el fin de ser más eficaces y cortos en el tiempo de duración.<sup>1</sup> El tiempo que los pacientes duran en ortodoncia puede variar ya que depende de

\* Facultad de Odontología de la Universidad de la Salle Bajío. León, Guanajuato.

Recibido: 07 de junio de 2021. Aceptado: 22 de agosto de 2024.

Citar como: Caro RM, García HM, Parra CRA. Fallas y efectos secundarios no deseados en los tratamientos de ortodoncia. Rev ADM. 2024; 81 (5): 262-266. <https://dx.doi.org/10.35366/118108>



varios factores, pero un promedio de duración es de 20-30 meses para finalizar el tratamiento.

La ortodoncia puede tener efectos indeseados o fallas, esto se convierte en una principal preocupación para el ortodontista. La intención es disminuirlos o en su mejor caso evitarlos; algunos ejemplos de efectos adversos son los movimientos dentarios indeseados, problemas periodontales y manchas blancas, reabsorción radicular y disfunción de la ATM.<sup>4</sup>

### Recidiva en los TX de ortodoncia

La estabilidad postortodoncia a largo plazo plantea un serio desafío. La recidiva puede ser definida como la tendencia general de los dientes a volver a su posición original después de un movimiento ortodóncico. Según Thilander la recidiva es el retorno hacia la condición previa al tratamiento de ortodoncia y la presencia de la misma, es un tema de especial importancia para el clínico, debido a que aunque se ha afirmado que el adecuado diagnóstico y planificación del tratamiento, seguido de la estabilización cuidadosa de los resultados finales, minimizan la importancia de la retención, la recidiva se presenta en un gran porcentaje de los casos tratados y la estabilidad a largo plazo de la alineación dental es muy variable e impredecible.<sup>5</sup>

Existe una gran variación en los resultados del tratamiento de ortodoncia en diferentes personas. Esto se debe a la gravedad y el tipo de maloclusión, el enfoque de tratamiento para la resolución de la misma, la cooperación del paciente, el crecimiento y el grado de adaptación de los tejidos blandos y duros, así como el tipo de aparato de retención y la duración de su uso.<sup>5</sup>

La recidiva de los incisivos mandibulares postretención, es la primera evidencia de la inestabilidad progresiva del tratamiento de ortodoncia. Independientemente de la etiología de la recidiva, la irregularidad de los incisivos inferiores parece ser el precursor del apiñamiento del maxilar inferior y el deterioro de los resultados del tratamiento y ha sido considerado por los pacientes y ortodontistas como fracaso en el tratamiento.<sup>6</sup>

De manera convencional, la terapia periodontal en pacientes adultos con periodonto reducido e involucramiento ortodóncico se traduce en tratamientos prolongados o puede implicar un compromiso financiero que el paciente no puede pagar, lo que provoca que los resultados del tratamiento sean impredecibles ya que el comportamiento óseo puede variar y causar un fracaso o un éxito relativo.<sup>7</sup>

Un método ampliamente utilizado para evaluar la irregularidad de los incisivos, el apiñamiento y la alineación dental, postortodoncia, es el índice de irregularidad de Little (LII).<sup>5</sup> Este índice mide la distancia lineal horizontal entre los contactos anatómicos de los incisivos en una dirección vestíbulo-lingual paralela al plano oclusal, ignorando el desplazamiento vertical, desde el aspecto mesial de un canino a mesial del otro.

### Efectos secundarios no deseables del tratamiento de ortodoncia

En 1856, Bates hace referencia a la reabsorción radicular en dientes permanentes y, en 1914, Ottolenghi reporta que existe relación directa de esta con los tratamientos de ortodoncia.<sup>8</sup>

El empleo de fuerzas contra un diente para provocar su movimiento conlleva riesgos, como la reabsorción radicular externa, que se basa en la reducción del ápice radicular, el cual es un procedimiento patológico que comienza por un impulso externo que progresa desde el cemento hacia la dentina, dañando la superficie externa de un diente.<sup>8</sup> La reabsorción de la raíz es uno de los posibles efectos colaterales del tratamiento de ortodoncia, el cual es necesario tomar en cuenta desde el inicio.<sup>8</sup>

La corrección ortodóncica de los caninos retenidos con erupción ectópica, es una causa de riesgo en el desarrollo de la reabsorción apical de los dientes anteriores, la función del anclaje para ejercer fuerzas extrusivas dirigidas a los caninos retenidos, implican fuerzas intrusivas a los incisivos y por lo tanto fuerzas de compresión al ligamento periodontal.<sup>9</sup>

Cuando transcurren meses sin ser chequeados, el pronóstico se torna desfavorable, pues durante ese periodo los aparatos pueden desviar las posiciones de los dientes en sentido contrario al que se desea obtener o provocar mesogresión de los sectores posteriores en otros casos. Otras consecuencias del ausentismo son la aparición de lesiones blancas y desmineralización, producto de la ortodoncia, las cuales pueden agravarse si no son vigiladas de cerca por el ortodontista.

Por otro lado, el tratamiento de ortodoncia se considera un factor de riesgo para la desmineralización del esmalte, con una prevalencia de 50% en los pacientes con al menos una caries inicial y lesiones de manchas blancas durante el tratamiento. Estas manchas blancas aparecen en la periferia de los *brackets* y las bandas. La higiene inadecuada facilita la acumulación de placa (biofilm microbiano) y la reducción del pH, lo que favorece su aparición.<sup>6</sup>

En la práctica diaria, en el tratamiento de ortodoncia se descuida gravemente la parte periodontal y los posibles efectos que este tratamiento puede causar, provocando dificultades funcionales y estéticas, ya que los tejidos de la cavidad bucal están interrelacionados, por lo que cuando algunos de ellos se enferman, los demás pueden verse afectados en diversos grados dependiendo de su proximidad física y su relación funcional.<sup>6</sup> Es por ello que se debe mantener la salud periodontal durante todas las fases del tratamiento ortodóncico.<sup>10</sup>

Durante el periodo inicial de alineación y nivelación de los dientes en el tratamiento ortodóncico, el dolor es un efecto colateral que se manifiesta en gran porcentaje de los pacientes con una intensidad moderada. En muchos de ellos incluso puede afectar sus actividades diarias, por lo general en eventos sociales y deportivos.<sup>6</sup>

### **Afectación pulpar en los tratamientos de ortodoncia**

Puede provocar una serie de reacciones pulpares y periapicales, ya que al momento de aplicar las fuerzas en los órganos dentales, estos van a producir mediadores de la inflamación y del dolor, esta inflamación, como ya se dijo, es causada por el movimiento ortodóncico aplicado por una fuerza mecánica o también puede ser por una hipoxia pulpar.<sup>2</sup>

Si bien, no está completamente comprobada la relación entre la fuerza y la afectación pulpar irreversible, sí se ha visto el aumento de la calcificación pulpar; hay un aumento del dolor durante las primeras 24 horas después de realizado el ajuste o la aplicación de fuerzas ortodóncicas, que disminuye a las 48 horas, pero el dolor por completo desaparece después de la semana (168 horas).<sup>2</sup>

Se puede observar una necrosis pulpar durante el tratamiento de ortodoncia, pero en realidad no es causado por la ortodoncia, sino que es consecuencia de un trauma anterior al tratamiento de ortodoncia.

Si se aumenta la fuerza aplicada, no aumenta el dolor, es el mismo sea cual fuera la fuerza que se aplica, sin embargo, aumenta la sensibilidad del órgano dentario si la fuerza aumenta y si disminuye, lo hace consigo la sensibilidad, produciendo como consecuencia un cambio pulpar de manera reversible.<sup>11</sup>

### **Mala praxis ortodóncica**

En los últimos años se ha observado un incremento en los casos y demandas por mala praxis en la odontolo-

gía, por esta razón se ha hecho necesario realizar una búsqueda de diferentes artículos que se relacionen con el tema.<sup>11</sup>

Para el sistema estomatognático y sus variadas formas, «correcto» sólo implica una relación armónica entre maxilares con sus dientes en contacto funcional que sirve para masticar, hablar, reír entre otras actividades. «Correcto» se vuelve un asunto abstracto en el tema de la belleza y función (oclusión dental) y desafortunadamente se pretenden homogeneizar y normalizar a través de la doctrina. Justo aquí es donde este valioso énfasis debilita su masa crítica conceptual, al pretender estandarizar en una única mixtura belleza y función, adjetivos y argumentos muy usados que justifican esta terapia cómo: prevención de alteraciones relacionadas a dientes en mala posición, dientes que no muerden de manera ideal o correctamente o dientes difíciles de mantener aseados por apiñamiento. No son fáciles de asimilar y comprobar cuando la normalidad en el tema espacial (belleza, higiene) y funcional (oclusión, masticación), fisiológicamente no se pueden convertir en preceptos. Por otro lado, «prevenir» es un concepto que implica mantener saludable «protegiendo por adelantado», sin embargo, no existe evidencia en la literatura científica que sustente de forma seria este concepto totalizador y que implique optimizar la armonía dental intermaxilar para evitar anomalías.<sup>12</sup>

Los errores en la ortodoncia se cometen principalmente por omisión del diagnóstico y, en los peores casos, por la falta total de conocimiento del odontólogo, por lo cual es de suma importancia estar al tanto de los principales diagnósticos si se pretende realizar cualquier tipo de intervención ortodóncica, un simple manejo del espacio, desgastes secuenciales en tratamientos de ortodoncia preventiva, una extracción seriada, colocación de aparatología fija o removible o un tratamiento de ortodoncia correctiva.<sup>11</sup>

Para tener un satisfactorio resultado en su trabajo, el ortodoncista debe recurrir a la metodología del tratamiento, basándose en evidencia científica; es de vital importancia que se preste mayor atención a los exámenes previos al tratamiento ortodóncico, por lo general las radiografías panorámicas o periapicales no son lo suficientemente buenas para tomar una decisión correcta acerca de la real necesidad del paciente. Por estas razones, la ortodoncia es una de las especialidades que más presenta problemas, ya que el manejo del espacio es de vital importancia para el desarrollo de una correcta arcada dental y una adecuada oclusión.<sup>11</sup>

## MATERIAL Y MÉTODOS

### Diseño del estudio

Se realizó un estudio exploratorio donde se hizo una revisión de la literatura, analizando la información más importante sobre las fallas y efectos secundarios no deseados en el tratamiento de ortodoncia; se recopilaron 15 artículos de las bases Medigraphic, Scielo y Amara, de revistas odontológicas que tuvieran palabras claves como ortodoncia, estética y función.

Criterios de inclusión: artículo en idioma español e inglés, artículos que no tenga más de cinco años, artículos que tengan información correcta, artículos que estén aprobados por un asesor, artículos de texto completo, artículos donde se obtenga información de las fallas de ortodoncia.

Criterios de exclusión: se omitieron artículos no aprobados y que no sean buenos, artículos que no aborden el tema, eliminamos artículos no recientes, artículos cuyas referencias bibliográficas no fueran convincentes, artículos que sean resúmenes.

Palabras clave: «ortodoncia», «ortopedia», «consecuencias», «efectos no deseados», «fracasos», «estética», «función».

Muestreo: se revisaron 15 artículos en los que se habla de los tratamientos de ortodoncia, sus efectos secundarios no deseados, así como sus fallas.

Análisis estadístico: se usaron como criterios artículos que tuvieran las palabras clave, texto completo, de acceso libre, en cualquier idioma, en diferentes áreas odontológicas; no se aceptaron artículos que no mencionan los efectos no deseados de los tratamientos de ortodoncia y que no tuvieran relevancia para nuestro estudio.

William Alves de Oliveira<sup>3</sup> nos habla sobre que todo tratamiento ortodóntico es muy importante para el paciente, ya que ayudará a su autoestima, calidad de vida y sobre todo a la estética. Entonces el autor nos dice que debemos considerar eso para que el paciente esté conforme.

En el artículo de Alvarado-Torres Emerik y Rojas-García Alma Rosa<sup>4</sup> mencionan que los efectos indeseables durante el tratamiento son también de gran importancia, tanto para el odontólogo como para el paciente. Esos efectos se tratan de evitar para que sea un tratamiento exitoso. De igual manera Yormi Dali Jimenez Machuca<sup>10</sup> nos habla sobre lo mismo, que se debe siempre estar pendiente para evitar daños y sobre todo se debe comunicar al paciente información adecuada para cualquier cambio extraño que se tenga, se pueda controlar a tiempo.

En cambio, María Astudillo, Dayana Chinchilla y Luis Sarabia<sup>13</sup> nos mencionan que las causas de los efectos se deben a la mala praxis odontológica, ya que los especialistas no tienen el conocimiento necesario o el equipo adecuado para el tratamiento. También nos mencionan que algo muy importante es la ética del profesional, porque el paciente puede llegar en condiciones indeseables y al ponerlo en tratamiento ortodóntico se le pueden provocar efectos colaterales.<sup>12</sup> Sin embargo L. M. Ramírez<sup>14</sup> también nos habla sobre la importancia de ser éticos en nuestra área.

Por lo mencionado, se sugiere a los profesionales la toma de radiografías y fotografías antes y durante el tratamiento que permitan observar el estado inicial bucodental de cada paciente, además de dar a conocer los efectos colaterales que puede presentar el tratamiento antes de iniciarlo, y aplicar medidas preventivas, para evitar la repercusión estética.

## DISCUSIÓN

A partir de esta investigación se analizaron los diferentes efectos colaterales y no deseados de la ortodoncia. Como ya se ha comentado, durante el tratamiento de ortodoncia todo paciente debe ser considerado como de alto riesgo de caries. A partir del primer mes de inicio pueden aparecer lesiones de manchas blancas y en seis meses la lesión cariosa puede estar totalmente formada. De manera inicial, la saliva remineraliza las lesiones de forma rápida, con el paso de los meses esta remineralización se enlentece. Por otro lado, también está la reabsorción radicular relacionada al tratamiento ortodóntico, siendo más notoria en los pacientes a quienes se les aplican grandes fuerzas, de duración prolongada y en direcciones desfavorables.

## CONCLUSIÓN

La ortodoncia es un tratamiento que se ha popularizado mucho en los últimos años y que puede ser muy beneficioso para los pacientes que realizan este proceso, pero también puede ser perjudicial si no se lleva a cabo de manera correcta.

Muchos son los factores y variables que intervienen en la aparición de los distintos efectos indeseados en el tratamiento de ortodoncia, así como también la severidad y el nivel de impacto que estos pueden llegar a generar, tanto en la salud como en la vida diaria del paciente.

La reabsorción de raíces es considerada un acontecimiento indeseable del tratamiento ortodóntico, la cual se origina por factores mecánicos y biológicos. Siendo

responsabilidad del profesional conocer todos los factores de riesgo, con el fin de actuar oportunamente y prevenirla.

Los tratamientos de ortodoncia tienen una larga duración, lo que está definido por una multiplicidad de factores, por lo que es imperativo un buen diagnóstico y una buena planificación del tratamiento por parte del profesional, con un uso adecuado de las herramientas y tecnologías disponibles, y un gran compromiso por parte del paciente (asistencia a sus controles, cuidado de los aparatos y mantener una buena higiene oral) para lograr una resolución satisfactoria al final del tratamiento.

Por ello, es importante que durante todas las fases del tratamiento, se le brinde la información adecuada y necesaria al paciente sobre estos riesgos y posibles efectos.

### AGRADECIMIENTOS

Agradecimientos a nuestra Dra. Miriam Rocha por guiarnos en éste proyecto.

### REFERENCIAS

1. Zepeda-Días CF. Factores que afectan la duración de los tratamientos de ortodoncia en un servicio público de salud. *Int J Odontostomat.* 2019; 13 (3): 321-324. Disponible en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0718-381X2019000300321&script=sci\\_arttext](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0718-381X2019000300321&script=sci_arttext)
2. Uribe G. Fundamentos de Odontología, Ortodoncia, Teoría y Clínica. Medellín: CIB; 2004. p. 190.
3. Alves OW. Calidad de vida, apariencia facial y autoestima en el paciente con tratamiento de ortodoncia. *Rev Mex Ortodon.* 2017; 5 (3): 138-139.
4. Alvarado-Torres E, Rojas-García AR. Efectos indeseados en el tratamiento ortodóncico. *Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría.* 2015; 7. Disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2015/art-17/#:~:text=Una%20inadecuada%20mantenci%C3%B3n%20de%20la,de%20los%20tejidos%20de%20soporte>
5. Gómez M, Herrera LE, Suárez Á, Sánchez G. Efectividad de la retención post ortodoncia en pacientes de 12-35 años relacionada con dos tipos de retención fija. *Revisión sistemática de la literatura. Odontostomatología.* 2017; 19 (29): 18-32. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.22592/ode2017n29p18](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-93392017000100018&lng=es)
6. Monil-Gonzalez A. Aceleración del movimiento dental durante el tratamiento de ortodoncia, revisión sistemática de métodos invasivos y no invasivos. *Universitat de Barcelona.* 2019. Disponible en: <http://hdl.handle.net/2445/138597>
7. Santoyo RP, Tavira FS. Tratamiento de ortodoncia acelerada en paciente con tejidos periodontales reducidos. Caso clínico. *Rev Mex Ortodon.* 2015; 3 (2): 120-127.
8. Macías-Villanueva TG, Gutiérrez-Rojo JF, Silva-Zatarain AN. Reabsorción radicular en ortodoncia. *Rev Tame.* 2018; 6.7 (18): 701-706.
9. Viudch G, Rondón J, Vielma Y, Vielma E, Lindarte N, Loaiza A et al. Percepción sobre el uso de ortodoncia correctiva en jóvenes desertores del tratamiento en Mérida, Venezuela. *Rev Venez Invest Odont IADR.* 2020; 8 (1): 26-46.
10. Jiménez-Machuca YD. Efectos colaterales en el tratamiento de ortodoncia. 2020; 7 (1): 56-58. Disponible en: <http://revistas.uss.edu.pe/index.php/SVS/article/view/1286>
11. Tortolini P, Fernández B. Ortodoncia y Periodoncia. *Av. Odontostomatol.* 2011; 27 (4): 197-206.
12. Monardes-Cortés H, Zúñiga-Caballero A, Bravo-Muñoz C, Venegas-Arqués MC, Hidalgo-Eusse A, Steinfort-Needham K et al. Reacción pulpar frente a fuerzas ortodóncicas: evaluación de la primera semana de tratamiento. *Av Odontostomatol.* 2018; 34 (5): 237-244. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0213-12852018000500002&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-12852018000500002&lng=es).
13. Astudillo M, Chinchilla D, Sarabia L. Mala praxis odontológica: artículo de revisión. *Rev Venez Invest Odont IADR* 2015; 3 (2): 146-170. Disponible en: <http://revencyt.ula.ve/storage/repo/ArchivoDocumento/rviodontov3n2/art07.pdf>
14. Ramírez LM. Odontología y ética: sobreoferta y sobre terapia. *Int J Odontostomat.* 2018; 12(1): 57-75. Disponible en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-381X2018000100057](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-381X2018000100057)

**Aspectos éticos:** sobre los efectos no deseables de la ortodoncia.

**Financiamiento:** no hubo.

#### Correspondencia:

**Roxana Aneli Parra Campos**

**E-mail:** ro.aneli44@gmail.com