



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO



**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

Tratamiento ortodóncico durante y posterior a la pandemia  
COVID-19 :Reporte de caso.

**CASO CLÍNICO**

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE

**ESPECIALISTA EN ORTODONCIA**

P R E S E N T A:

CD. TINAJERO FRANCO EVA LINDA

ASESOR: CDEO. PEDRO LARA MENDIETA

México, Cd. Mx.

VOBO.

2023



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

# Tratamiento ortodóncico durante y posterior a la pandemia COVID-19: reporte de caso

*\*Tinajero Franco Eva Linda, \*\* Pedro Lara Mendieta.*

*\*Residente 3er año de ortodoncia DEPEl \*\* Profesor de especialidad de ortodoncia DEPEl,*

## RESUMEN

El tratamiento de ortodoncia se vio afectado durante la pandemia por COVID-19, la práctica ortodóncica se modificó para lograr adaptarse a los nuevos desafíos, la UNAM como institución se cerró por 1 año y 8 meses, incluyendo la clínica de ortodoncia del posgrado; como consecuencia, los tratamientos se pospusieron hasta asegurar la seguridad de los pacientes, ello llevo a una prolongación del tratamiento y complicaciones de este.

## OBJETIVO:

Rehabilitar paciente Clase I esquelética con apiñamiento anterior, realizar alineación y nivelación con éxito, resolver la mordida profunda, aplanar la curva de Spee, llevar las inclinaciones dentales a norma, y mantener estables las raíces cortas de los OD. 31 y 41

## MÉTODO:

Paciente de 14 años con maloclusión clase I esquelética se presentó al posgrado de la UNAM en febrero del 2017, con un perfil convexo, con mordida profunda de 6mm, curva de Spee profunda, proinclinación de incisivos superiores, retroinclinación de incisivos inferiores, discrepancia de Bolton en mandíbula y raíces cortas en órganos dentarios 31 y 41.

Posterior al cierre por pandemia, el paciente regreso con Brackets faltantes, la línea media desviada 3mm a la derecha y presencia de espacios.

## RESULTADOS:

Se obtuvo una relación molar derecha I e izquierda clase III, la relación canina derecha clase II e izquierda en clase III, línea media desviada y sobremordida horizontal y vertical en norma, inclinación de incisivos en norma, raíces cortas y estables, y función de grupo en movimientos de protección.

## CONCLUSIONES:

La incrementación en el tiempo de la pandemia significó pérdida en la paciencia del paciente, por lo que la terminación se vio acelerada y no se alcanzaron los objetivos ideales del tratamiento, sin embargo el paciente está satisfecho con el tratamiento.

## PALABRAS CLAVE

Tratamiento de ortodoncia, clase I esquelética, covid-19.



## ABSTRACT

During the COVID-19 pandemic lots of orthodontic treatments were affected, orthodontists had to change the way they practiced conventionally, the UNAM was closed for 1 year and 8 months, so orthodontic patients had to postpone their treatment. This led to delay the treatment and some complications.

This case report describes an orthodontic therapy on an adult male treated by first premolar extractions and vestibular fixed appliances in crowded arches with class I malocclusion.

A 14-year-old patient with skeletal class I malocclusion presented with a slightly convex facial profile, a deep bite 6 mm, deep curve Spee, proclined upper incisors, retroclined lower incisors, a Bolton discrepancy in the mandible, short root anomaly in teeth 31 and 41.

After COVID-19 outbreak some braces were missing, the inferior dental midline was 3mm to the right, and spaces were opened.

Results: Class I molar on the right side and class III on the left side, class II canine on the right side and class III on the left side, midline misalignment, correct overjet and overbite, ideal incisor inclination short roots stable, and correct function on dental movements.

COVID-19 pandemic represented a challenge for orthodontists, a delay in treatments were noticed, the patient's cooperation were affected and the termination had to be accelerated in consequence the ideal objectives were not achieved, the patient's perspective in this case was successful.

## **INTRODUCCIÓN**

La propagación creciente del virus del COVID-19, obligó a la UNAM a tomar precauciones y realizar el cierre de la institución por un largo periodo, lo que complicó la atención ortodóncica de los pacientes, provocando complicaciones y una extensión de la duración del tratamiento.<sup>1</sup>

En respuesta a las indicaciones para la prevención de contagio, las alternativas de atención fueron: 1) guiar al paciente en la resolución de problemas por medio de telecomunicación; 2) la atención en el consultorio con una debida preparación de sanitización antes y después de cada paciente, realizando la mínima manipulación posible y siguiendo protocolos para la reducción de exposición.<sup>2-4</sup>

Como consecuencia del tiempo de pausa de los tratamientos no solo se tuvo que lidiar con las medidas de bioseguridad y prevención de contagio, sino también con los efectos adversos que surgieron a consecuencia de la falta de supervisión y seguimiento. Tales como: lesiones en mucosa, movimientos indeseados, resorción radicular, daños a los tejidos de soporte, etc. Aunado a esto, debido al aumento del tiempo del tratamiento, los pacientes manifestaron desesperación por el uso de la aparatología y mayor exigencia para el pronto retiro de esta. El ortodoncista ha enfrentado el reto de responder a las condiciones generadas por la pandemia, la resolución de problemas de cada caso en específico y la obtención de objetivos de los tratamientos.<sup>5</sup>

La clase esquelética I (neutroclusión) es la relación correcta de los maxilares en sentido anteroposterior, se caracteriza por ser un problema de origen dentario y puede presentarse de tres maneras: 1) Una posición de los maxilares en alineación con la base craneal, 2) Ambos maxilares adelantados respecto a la base craneal también llamado biprotrusión o;

3) Ambos maxilares retrusivos respecto a la base craneal o biretrusión.<sup>6,7</sup> Para el tratamiento de maloclusiones clase I esquelética es considerada la reducción interproximal, eliminación de rotaciones, distalización, expansión y en mayores discrepancias, extracciones.

Las extracciones indicadas más frecuentes son las de primeros premolares, estas se indican cuando existe un apiñamiento de moderado a severo o para resolver protrusión o proinclinaciones dentales con el fin de liberar el apiñamiento anterior y obtener un mejor anclaje en posterior.<sup>8-10</sup>

Masucci en su publicación de maloclusión hace referencia que Angle en 1907 publicó un artículo dividido en dos partes donde expone la clasificación de las maloclusiones en clase I, clase II y clase III tomando como referencia la posición del primer molar superior y su relación mesiodistal con el inferior, en el mismo



año Angle publicó el "tratamiento de maloclusiones dentales" donde defendía la idea de noextracciones y conservar todos los dientes en boca.<sup>11</sup>

Calvin case en 1911 en contradicción con Angle sostuvo que era necesario recurrir a extracciones de dientes permanentes en casos exclusivamente necesarios para una corrección exitosa de maloclusiones.<sup>12</sup>

Desde esos años la decisión terapéutica de realizar extracciones ha sido contradictoria y cambiado con el paso del tiempo, siguiendo diferentes corrientes como es la estética facial, así como también la implementación de nuevas herramientas en el tratamiento de ortodoncia como los es aparatos ortopédicos, de anclaje, microtornillos, distaladores, aparatología de autoligado, expansión y nuevas prescripciones en los Brackets,<sup>13-16</sup> se puede recurrir a no realizar extracciones y finalizar con éxito el tratamiento, no obstante cabe destacar que aun con todo lo mencionado sigue habiendo casos donde las extracciones son necesarias. Actualmente la estructuración del plan de tratamiento depende tanto del diagnóstico, como de las herramientas que el profesional determina utilizar y la habilidad de este, existen muchas maneras de llegar al mismo objetivo como es la obtención de clase I molar y canina, estética, máxima intercuspidad, etc. La decisión la tomara el ortodoncista al realizar un análisis exhaustivo de lo mencionado anteriormente.

### **PRESENTACIÓN CASO CLÍNICO**

Paciente masculino de 14 años de edad se presenta a la División de Estudios de Posgrado e Investigación (DEPeI) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), al departamento de Ortodoncia, para iniciar tratamiento con el motivo de consulta: *"quiero mejorar mi sonrisa y tener dientes derechos"*.

#### **Hallazgos clínicos**

La anamnesis refiere como antecedente personal patológico padecer focomelia de mano izquierda. Durante la exploración extraoral se observa perfil convexo, patrón dolicofacial, tercio medio facial aumentado (*Figura 1*).

En la exploración intraoral se encuentra apiñamiento anterior superior e inferior, clase molar derecha II e izquierda clase I, clase canina derecho valorable e izquierda clase II y líneas medias no coincidentes, sobremordida horizontal de 3mm y vertical de 6mm (*Figura 2*).



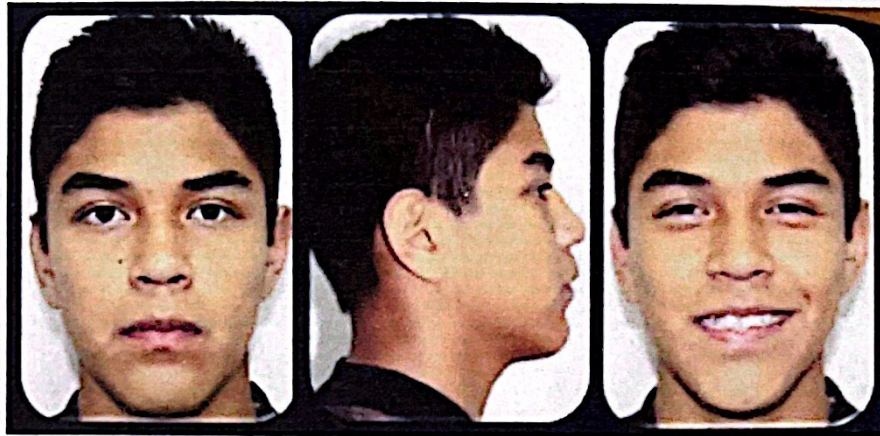


Figura 1. Fotografías extraorales iniciales.



Figura 2. Fotografías intraorales iniciales.

### Análisis radiográfico

Se solicitaron dos estudios radiográficos: 1) Ortopantomografía maxilo-mandibular (Figura 3), donde se aprecian 29 dientes permanentes con una relación raíz corona de 3:1; con excepción de los órganos dentales 31 y 41 que presentan raíces cortas, y órgano dental (OD) 18 sin erupcionar, así como ramas mandibulares ligeramente asimétricas; y 2) Lateral de cráneo (Figura 4) sobre la que se realizan estudios cefalométricos.



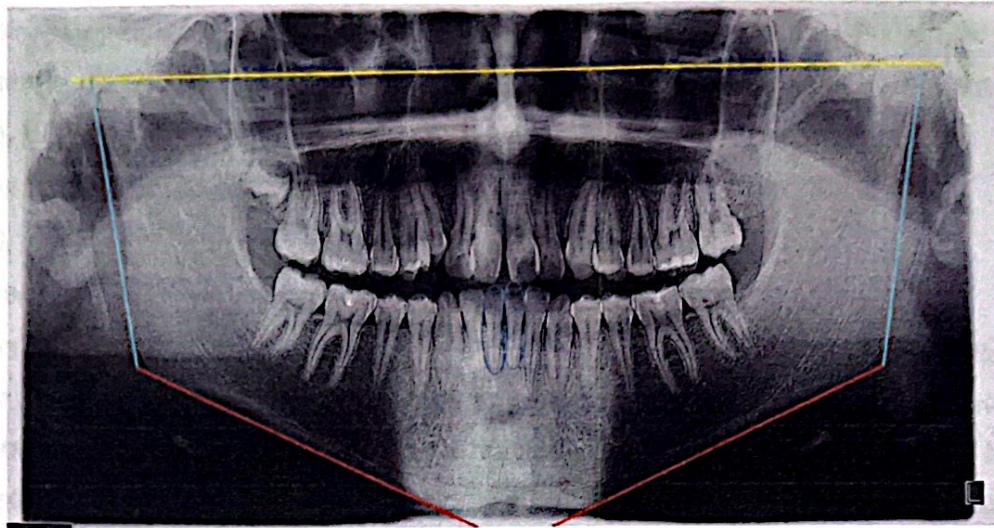


Figura 3. Ortopantomografía maxilo-mandibular inicial: dientes con raíz corta en círculo azul.

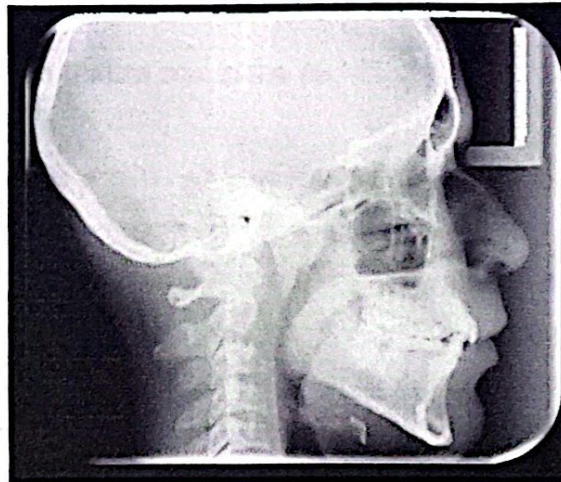


Figura 4. Radiografía lateral de cráneo inicial.

### **Evaluación diagnóstica**

En el estudio cefalométrico integrado (Ricketts, Steiner, Jaraback, Macnamara, Downs y UNAM) los incisivos superiores se encuentran proinclinados y los inferiores retroinclinados, con el diagnóstico esquelético de clase I.

En el análisis de modelos de Bolton tiene un exceso mandibular anterior de 3.3mm y de 4.8mm total.

En congruencia con los datos mencionados, se propone un plan de tratamiento de ortodoncia con aparatología fija sistema MBT 0.022 con arco lingual como anclaje



medio y arco transpalatal (TPA) como anclaje máximo, extracciones de primeros premolares superiores e inferiores y reducción interproximal inferior de 3mm. Al cual el paciente da autorización de seguir con el mismo. El pronóstico del tratamiento es bueno. El procedimiento se dividió en tres fases.

### **Intervención Terapéutica**

#### **Fase I**

En enero del 2017 se coloca anclaje TPA y arco lingual con tubos en bandas, se realiza interconsulta con el departamento de cirugía oral y maxilofacial para la realización de las extracciones de primeros premolares superiores e inferiores y, posteriormente, continuar con la cementación de brackets según la tabla de MBT de casos con extracciones, arco superior e inferior de 0.014" NiTi sin cinchar, ligado en aproximación con ligadura metálica del 10 del OD 13 y laceback pasivo del 23 al 26.

La alineación y nivelación se realiza con arcos de NiTi.

#### **Fase II**

El cierre de espacios se lleva a cabo en superior por medio de laceback activos, del aditamento crimpable ubicado a distal de los incisivos laterales y hacia el hook del primer molar. En inferior se realiza pérdida de anclaje con resorte abierto entre primeros molares y premolares y cadena elástica de caninos a premolares.

Al inicio de la pandemia el paciente se va con la arcada superior consolidada, ligado en bloque de primer premolar a primer premolar y en inferior con espacio entre OD 43 y 44, y ligado en bloque de OD 36-43.

Al regreso de pandemia el paciente acude a consulta con ausencia de la aparatología de los OD 17, 16, 15, 37, 41, 42, 43 y 47. Se procede a cementar los brackets faltantes con arco 0.018" NiTi superior e inferior, para un mes después proceder con el cierre de espacios con cadena elástica de 43-44.

#### **Fase III**

El paciente refiere que debido a la prolongación de su tratamiento desee que la aparatología sea retirada a la brevedad. A consecuencia de ello se coloca aparato de pista plana superior para avance mandibular y disminución de la sobre mordida horizontal; después se colocan elásticos de asentamiento y se retira la aparatología.

Se solicitaron nuevamente estudios radiográficos, ortopantomografía maxilo-

mandibular (*Figura 5*) y lateral de cráneo.



*Figura 5.* Ortopantomografía maxilo-mandibular final.

### **Retención**

En maxilar se indica el uso del aparato de pista plana superior, y retenedor fijo de alambre braided 0.017x 0.025".

### **RESULTADOS**

La alineación y nivelación se realizó con éxito, el cierre de espacios fue interrumpido por las restricciones ocasionadas por pandemia y la terminación del caso se adelantó por solicitud del paciente, por lo que no fue posible continuar el plan de tratamiento previsto.

Se obtuvo una relación molar derecha I e izquierda clase III, la relación canina derecha clase II e izquierda en clase III, línea media inferior desviada 3 mm hacia la derecha. Se resolvió la sobremordida vertical de 6mm a 2mm y el apiñamiento anterior (*Figura 6*).



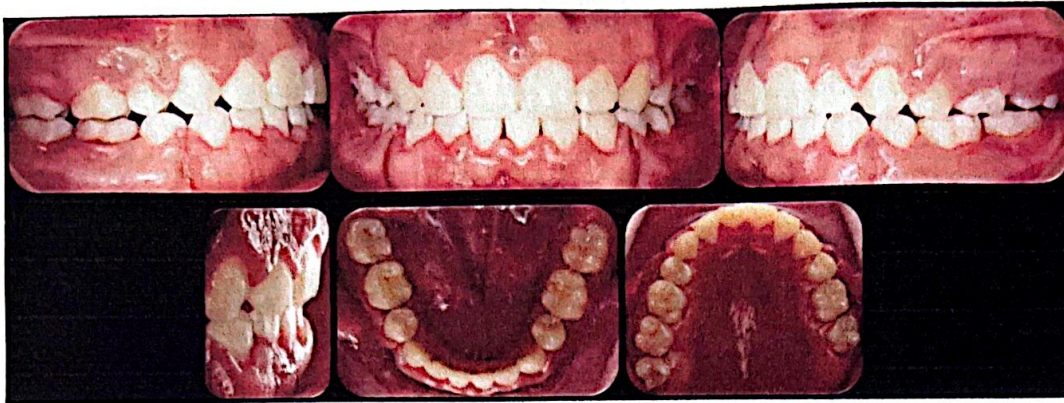
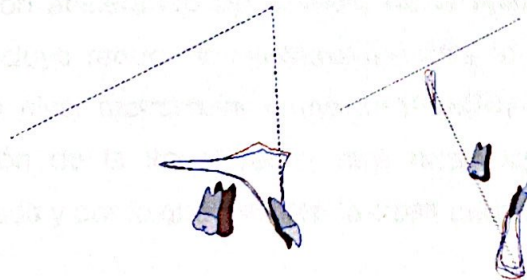


Figura 6. Fotografías intraorales finales.

Se realizó la sobreimposición de análisis cefalométrico de la radiografía lateral de cráneo inicial y la final (Figura 7), en donde se logra apreciar que hubo una distalización del primer molar superior, una ligera mesialización del primer molar inferior, proinclinación de superior e inferior y un crecimiento vertical.

En el análisis funcional, existe desoclusión posterior al movimiento de protrusiva, función en grupo en guía canina derecha y desoclusión posterior en guía canina izquierda.



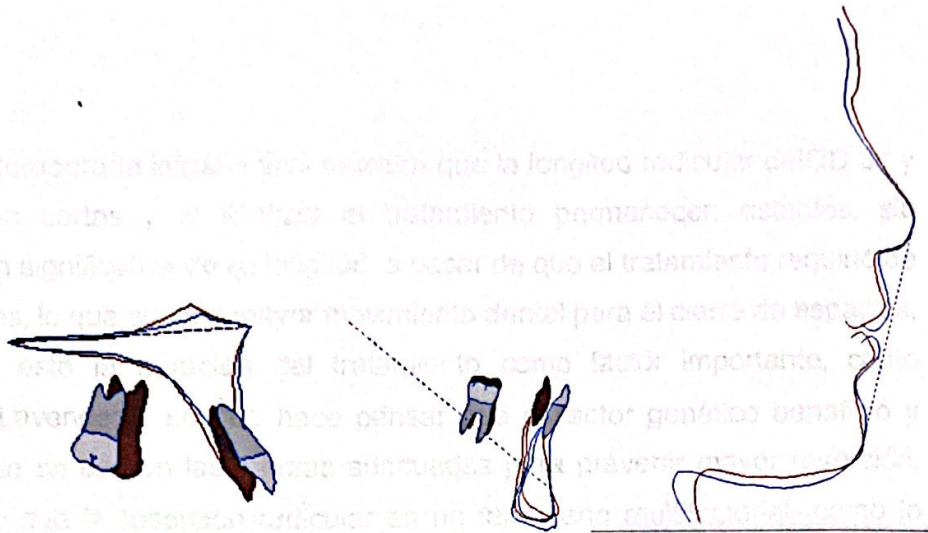


Figura 7. Trazos comparativos al inicio y final del tratamiento.

## DISCUSIÓN

El presente caso clínico se llevó a cabo con extracciones de primeros premolares por el apiñamiento anterior y la proinclinación dental, de acuerdo a la guía para la evaluación de extracciones en clase I esquelética realizado por Proffit y Fields<sup>17</sup> donde justifica dicha práctica para la retracción del segmento anterior<sup>18</sup> añadido a esto Gohilot<sup>19</sup> demostró que las extracciones favorecen la erupción de los terceros molares, se obtuvo una correcta erupción del OD 18 sin la necesidad de colocar aparatología ortodóncica fija en el diente.

El cierre de espacios se prolongó por la pandemia y el paciente perdió la motivación acelerando así el retiro de la aparatología. El plan de tratamiento inicial incluyó reducción interproximal para la solución del exceso de material dental a nivel mandibular como justifica Othman et al, lo cual influyó con la desviación de la línea media, que no se logró resolver por la terminación apresurada y por lo que también la clase canina se vio afectada.<sup>20,23</sup>

La superposición muestra el crecimiento vertical que el paciente tuvo en los últimos 6 años, la ligera pérdida de anclaje y la proinclinación que se obtuvo en inferior, ya que se encontraban retroinclinados, y el ligero aumento de inclinación en superior.



La ortopantomografía inicial y final muestra que la longitud radicular de los OD 31 y OD 41 son cortas y al finalizar el tratamiento permanecen estables, sin disminución significativa de su longitud, a pesar de que el tratamiento requirió de extracciones, lo que supone mayor movimiento dental para el cierre de espacios, añadido a esto la duración del tratamiento como factor importante, como menciona Lavender.<sup>24</sup> Lo que hace pensar que el factor genético benefició y también que se usaron las fuerzas adecuadas para prevenir mayor resorción, recordando que la resorción radicular es un fenómeno multifactorial, como lo describe Sameshima.<sup>25</sup>

## CONCLUSIONES

1. El cierre de instituciones públicas, las complicaciones presentadas a consecuencia de la pausa de los tratamientos y el agotamiento de los pacientes ante la aparatología repercutieron de tal manera que no fue posible la continuación del plan de tratamiento, ni una terminación ideal.
2. El tratamiento de clase I esquelética con extracciones de primeros premolares superiores e inferiores permitió en este caso, una adecuada inclinación de los dientes, eliminar el apiñamiento dental, y conseguir estabilidad en los resultados del tratamiento con adecuados movimientos funcionales de protección.
3. Las raíces cortas de los OD 31 y 41, se mantuvieron estables a pesar de los factores que se tuvieron en contra durante la pandemia.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rizvi SWM, Walia CS. Management of Dental and Orthodontic Practice in the COVID-19 Scenario. *Front Dent* 2022;19:20. <https://doi.org/10.18502/fid.v19i20.9966>.
2. Mote N, Mani S, Pallan K, Rathod R. COVID-19 and orthodontic treatment: current perspectives. *Dental Press J Orthod* 2021;26:e21ins3. <https://doi.org/10.1590/2177-6709.26.3.e21ins3>.
3. Guo Y, Jing Y, Wang Y, To A, Du S, Wang L, et al. Control of SARS-CoV-2 transmission in orthodontic practice. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics* 2020;158:321–9. <https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2020.05.006>.

4. Graetz C, Bielfeldt J, Tillner A, Plaumann A, Dörfer CE. Spatter contamination in dental practices—how can it be prevented? *Rev Med Chir Soc Med Nat Iasi* 2014;118:1122–34.
5. Morosan H. Orthodontic treatment in times of Covid-19. *J Med Life* 2021;14:205–9. <https://doi.org/10.25122/jml-2021-0038>.
6. Quirós J, Manual de ortopedia funcional de los maxilares y ortodoncia interceptiva, Caracas, Venezuela: Amolca; 1993 cap. 1, pag 20
7. Moyers RE. Manual de ortodoncia. 4ed ed. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana; 1992.
8. Williams R, Hosila FJ. The effect of different extraction sites upon incisor retraction. *Am J Orthod* 1976;69:388–410. [https://doi.org/10.1016/0002-9416\(76\)90208-6](https://doi.org/10.1016/0002-9416(76)90208-6).
9. Al-Ani MH, Mageet AO. Extraction Planning in Orthodontics. *The Journal of Contemporary Dental Practice* 2018;19:619–23. <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10024-2307>.
10. Konstantonis D, Vasileiou D, Papageorgiou SN, Eliades T. Soft tissue changes following extraction vs. nonextraction orthodontic fixed appliance treatment: a systematic review and meta-analysis. *Eur J Oral Sci* 2018;126:167–79. <https://doi.org/10.1111/eos.12409>.
11. Masucci C, Oueiss A, Maniere-Ezvan A, Orthlieb J-D, Casazza E. What is a malocclusion? *L'Orthodontie Française* 2020;91:57–67. <https://doi.org/10.1684/orthodfr.2020.11>.
12. Pollock hC. The extraction debate of 1911 by Case, Dewey and Cryer. *Am J Orthod* 1964; 50: 656-691.
13. Proffit WR. Forty-year review of extraction frequencies at a university orthodontic clinic. *Angle Orthod* 1994; 64: 407-414.
14. Cetlin NM, Ten hoeve A. Nonextraction treatment. *J Clin Orthod* 1983; 17: 396-413.
15. Carrière L. A new class II distalizer. *J Clin Orthod* 2004; 38:224-231.
16. Wilmes B, Ludwig B, Katyal V, Nienkemper M, Rein A, Drescher D. The hybrid hyrax distalizer, a new all-in-one appliance for rapid palatal expansion, early class III treatment and upper molar distalization. *J Orthod* 2014; 41: 47-53.
17. Harradine N. Self-ligating brackets increase treatment efficiency. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2013; 143: 10-18.
18. Proffit WR, Fields HW, Larson B, Sarver DM. *Ortodoncia contemporánea*. Elsevier Health Sciences; 2019.
19. Ruellas AC de O, Ruellas RM de O, Romano FL, Pithon MM, Santos RLdos. Tooth extraction in orthodontics: an evaluation of diagnostic elements. *Dental Press J Orthod* 2010;15:134–57. <https://doi.org/10.1590/S2176-94512010000300017>.
20. Gohilot A, Pradhan T, Keluskar KM. Effects of first premolar extraction on maxillary and mandibular third molar angulation after orthodontic therapy. *J Oral Biol Craniofac Res* 2012;2:97–104. <https://doi.org/10.1016/j.jobcr.2012.05.004>.
21. Othman SA, Harradine NWT. Tooth-size discrepancy and Bolton's ratios: a literature review. *J Orthod* 2006;33:45–51; discussion 29. <https://doi.org/10.1179/146531205225021384>.



21. De Araújo TM, Caldas LD. Tooth extractions in Orthodontics: first or second premolars? Dental Press J Orthod 2019;24:88–98. <https://doi.org/10.1590/2177-6709.24.3.088-098.bbo>.
22. Lapenaite E, Lopatiene K. Interproximal enamel reduction as a part of orthodontic treatment. Stomatologija 2014;16:19–24.
23. Germec-Cakan D, Taner TU, Akan S. Arch-width and perimeter changes in patients with borderline Class I malocclusion treated with extractions or without extractions with air-rotor stripping. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2010;137:734.e1-7; discussion 734-735. <https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2009.12.023>.
24. Levander E, Malmgren O. Evaluation of the risk of root resorption during orthodontic treatment: a study of upper incisors. Eur J Orthod 1988;10:30– 8. <https://doi.org/10.1093/ejo/10.1.30>.
25. Sameshima GT, Sinclair PM. Predicting and preventing root resorption: Part II. Treatment factors. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2001;119:511– 5. <https://doi.org/10.1067/mod.2001.113410>.